XVI. ÉVFOLYAM 1. SZÁM, 1998. JANUÁR, ÁRA: 588 FT

ÚJ ALAPLAP

MAGYAR SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FOLYÓIRAT



A HÓNAP TÉMÁJA:

JÖVŐGÉP

Hardverseny

Program-e a tudat?

Vírusok és a Windows 95

1997. évi tartalomjegyzék

1998-as előjegyzési naptár

ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató magyar számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:
Ambrózy Gábor, Aszalós László, Feleki Zoltán, Galántai Zoltán, Herczeg József, Horlai János, Kis János, Kovács István, Mózes István Miklós, Pogány Csaba, Simay Endre István, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás

Szerkesztőség és kiadó:
1539 Budapest, Pf. 571
VI., Dózsa György út 84/b
Telefon: 322-4417, 322-5238
Fax: 351-8015
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

Felelős kiadó:
Faklen Pál

Terjesztés:
Megyes Zsuzsanna

Hirdetésszervezés:
Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Galyasi Hedvig, Pap Katalin

Külföldi hirdetések:
PubliCity
Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

A kiadó a hirdetések tartalmáért és a nyomdakészen kapott hirdetések formájáért (és helyesírásáért) nem vállal felelősséget

Példányszámadatok hitelesítése:
Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség
MATESZ
Ez a szám
10 000 példányban jelent meg

Nyomtatás:
Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:
Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:
A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, a Kiadói Lapterjesztő Kft és számos számítástechnikai szaküzlet

Előfizethető a kiadónál:
Új Alaplap Kiadói Kft,
1539 Budapest, Pf. 571
Bankszámlaszám:
OTP 11706016-20788599

A lap példányonkénti ára: 588 Ft
Évi előfizetési díj:
CD-ROM melléklettel 5880 Ft
Floppy melléklettel 4860 Ft

Külföldi előfizetés díja:
5880 Ft + postázási költség

HU ISSN 1217-7598

XVI. ÉVFOLYAM 1. SZÁM, 1998. JANUÁR

TARTALOM

Az Új Alaplap CD-mellékletének tartalma — 1998. JANUÁR

ALAP9801	— **A floppymelléklet anyaga**
FOKUSZ	— **Fókusz rovat**
BORLAND	— A Borland JBuilder Guided Tour CD anyaga
IBM	— Az IBM Java anyagai
JAVA114	— Java 1.1.4 OS/2-re (a leggyorsabb Java-motor)
VAJAVA	— VisualAge for Java 1.0 Entry verzió
OS2	— OS/2 változat
WIN32	— Windows 95/NT változat
INSTALL	— Installáló rendszerprogramok több platformra
DOS	— **Arachne program** a CD-nek DOS felületen történő futtatására
JATEKVAR	— **Játékvár rovat**
KEMPELEN	— Kempelen sakkoktató demó, Windows 95/NT változat
TOZSDE	— Kulcs-Soft Tőzsdejáték demó
LAPFORG	— **Lapraforgó rovat**
PSION	— A Psion Magyarországtól kapott anyagok
DEMO	— Termékdemók, dokumentáció
DOCUM	— WinWord, PDF és PowerPoint dokumentációs anyagok
S3A.HUN	— Psion Series 3a, magyar nyelvű demó
SHARE	— Psion segédprogramok
S51	— Drótos Dániel S51 szimulátora
SZERSZAM	— **Szerszám rovat**
LINUX	— Linux anyagok
MSDOS	— DOS shareware gyűjtemény (SimTel újdonságok)
OS2	— OS/2 válogatás
WIN31	— Windows 3.1 shareware gyűjtemény (SimTel újdonságok)
WIN95	— Windows 95 shareware gyűjtemény (SimTel újdonságok)
VENDEG	— **Vendégoldal rovat**
KAROLYI	— Károlyi Éva és Károlyi Zoltán Pénztárkönyv demója
KESZO	— KeSzo szoftverkatalógus
KULCSSFT	— Kulcs-Soft Easy Word demó
MS	— MS Internet Explorer 4.0 és Windows NT Service Pack 3 (magyar változat)
POPKIN	— Popkin Software & Systems CASE eszközeinek demója
SIMWARE	— Rexxware Migration Toolkit 1.55

Az Új Alaplap floppymellékletének tartalma — 1998. JANUÁR

	Ami a novemberi lemezről lemaradt — PCTAGS#.EXE	➡97/11, 55. o.
	Grep — a GNU sorozat II. részéhez — GREP#.EXE	➡59. o.
Pogány Csaba	A táblázatok világa — TABTAN.TXT	
Hernyák Marcell – Kovács Miklós – ifj. Pócsi György	Hasznos programok a G.A.M. Software terméséből — \ALAP9801\GAM*.*	
	A Handy szórakoztató programcsomag — HANDYS#.EXE	
Nagy Gyula	PC Rébusz 98/1 — PCR801#.EXE	

MINDEN SZÁMBAN CD-MELLÉKLET

LÉPÉS- ÉS LÉPTÉKVÁLTÁS

Lapunk 1998 második felében ünnepli alapításának kerek 15. évfordulóját. Az idei első számmal pedig végrehajtottuk a lap történetének második legnagyobb átalakítását. Az első nagy lépésváltás az 1990 júniusi szám volt, amikortól a Mikroszámítógép Magazin új névvel (Alaplap), új koncepcióval (PC és professzionális számítástechnika), és minden számában lemezmelléklettel jelent meg.

Az állandó floppymelléklet akkor még annyira úttörő vállalkozás volt, hogy azt a külföldi számítástechnikai folyóiratok magyarországi licenckiadásai is csak 4 évvel később követték. A fényes korong technológiai kihívására viszont ők reagáltak előbb, és bár 1995 decembere óta 6 alkalommal mi is közreadtunk (a floppy mellett ráadásként) extra CD-mellékleteket, valójában csak ettől a mostani számtól kezdve válik a CD-ROM lapunk szerves kiegészítőjévé.

Floppytól a CD-ig

Nyugat-Európában dolgozó és az ottani szaksajtót jól ismerő magyar számítástechnikusoktól nemegyszer kaptunk olyan visszajelzést, hogy az [Új] Alaplap floppymelléklete tartalmasabb és érdekesebb, mint nagyon sok külföldi számítástechnikai folyóirat CD-melléklete. Jólesett ez az elismerés, de azt is tudtuk, hogy a zabolátlanul terjedelmesedő programok világában a másfél megabájt nem tud majd versenyre kelni a 650 megabájttal. A számítástechnika már régóta nem az Assembly, nem a tömör kódok, nem a kicsi és hatékony szoftverek irányába halad, hanem a „vizsuelek", a multimédia és a gigantikus fájlméretek felé...

A CD-re való átállás dilemmájának eldöntésébe olvasóinkat is bevontuk, és ezzel a témával 1997 második felében menetrendszerűen (sőt az októberi „nulladik szám" malőrje kapcsán kényszerűségből is) foglalkoztunk, ezért most nem is térünk ki a „korszakváltás" minden részletkérdésére, csak olyasmire, ami az új melléklethez és az új lapszerkezethez közvetlenül kapcsolódik.

CD-mellékletünk technikájával és tartalmával részletesen foglalkozik a 18. oldalon Kovács István, a CD összeállításának felelőse. Terveink szerint minden számban közlünk majd a CD-n lévő anyagok egy részét röviden ismertető, vagy azok technikai sajátosságaira figyelmeztető írást.

A nyomtatott lap is változik

Az alábbiakban viszont szólunk azokról a változásokról, amelyeket a CD-mellékletre való átállással egyidejűleg a nyomtatott lap szerkezetében és nyomdai kivitelében végrehajtottunk.

1. Az eredetileg floppyvédő funkciót is betöltő középső kartonblokk megszűnt, tartalma átkerült a borítólapok mögötti oldalakra. Az elöl lévő 2 oldalt betölti a tartalomjegyzék, a hátsót pedig a háromra redukált válaszlevelezőlap.

2. A nyomdai kivitelben is vannak változások: lapunk terjedelme 8 oldallal nőtt, összesen 80 oldalasak lettünk, és az eddigi 20 helyett 32 színes oldalon jelenünk meg. A borító és a mögötte lévő lappár is jobb minőségű, jobb tartású papírra készül.

3. A Paletta rovat hátulról a középső színes oldalakra került át, annak jegyében, hogy a lap négy, nagyjából azonos terjedelmű blokkja minél egységesebb legyen, és segítsen olvasóinknak eligazodni a rovatok között.

— A lap első negyede hagyományosan a hónap témája, és az továbbra is lehetőleg mindenkihez szól, sokoldalúan és érdekesen.

— A második negyedbe tesszük a slágereket (néha szenzációkat), a szakmai aktualitásokat, a termékújdonságokat és a friss híreket többféle platformon is.

— A harmadik negyed a számítástechnika alkalmazási területeit feldolgozó, elméleti és gyakorlati kérdéseket felvető, általában terjedelmesebb írások helye.

— A negyedik negyedben igyekszünk az elmélyültebb ismeretek szerzésére törekvő olvasóknak, így a programozóknak is tartalmas, mély (ezért esetenként nem mindenkinek könnyű) anyagokat közreadni.

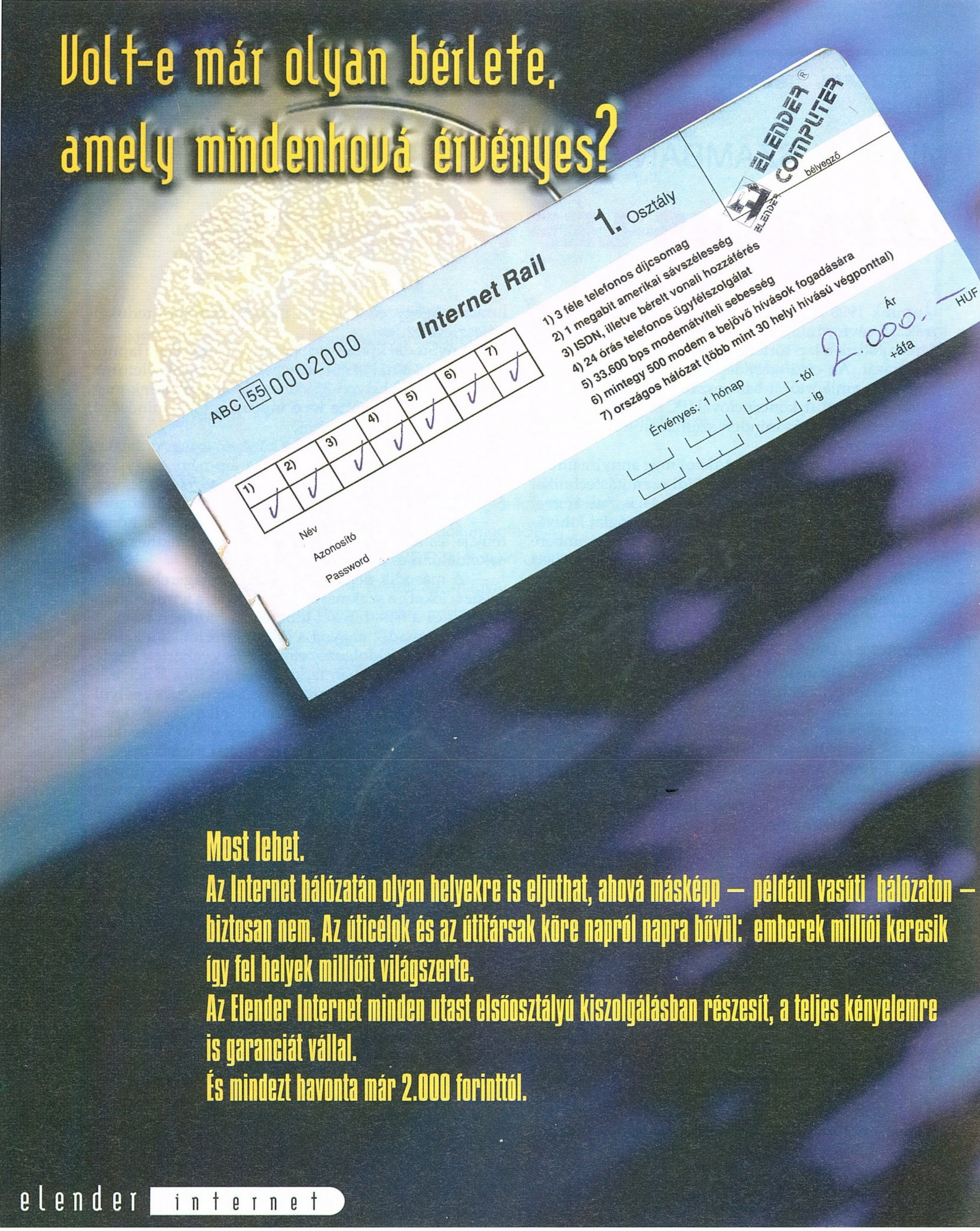
4. Ami az előfizetéses formában megőrzött floppymellékletet illeti, még nem tudjuk, hány megrendelés érkezik majd rá. Ha nagyon kevés, az újabb dilemma elé állíthat bennünket. A floppy-mellékletet ugynakkor a CD-re is mindenestül rápakoltuk és onnan elindíthatóvá tettük, ami talán világviszonylatban is egyedülálló megoldás — de mindenképpen kuriózum.

5. Egyéb apró változtatásokkal is találkozhatnak az olvasók (például a címlapon), bár ezek inkább csak formai elemekkel jelzik, hogy lapunk történetében lezárult egy korszak, és kezdődik egy új.

Egyedül nem megy...

A címlapon a felső piros csíkban a FT rövidítés előtti szám persze nem mondható formai elemnek. Ez olyan tartalmi rész, amely nélkül a lap fennmaradása nem lenne megoldható. Miként 1990-ben, most is az előremenekülés stratégiáját kellett választanunk, hogy megőrizzünk egy egyedülálló magyar szellemi terméket, hogy fenntartsunk a valódi értékek mellett kiálló szakemberek számára egy független fórumot. Ahhoz, hogy ez a lépés sikeresnek bizonyuljon, saját erőfeszítésünk sajnos nem elég. Szükségünk van a hasonló gondolkodásmódot képviselő olvasók közreműködésére, hogy megvegyék vagy előfizessék a lapot; és szükségünk van a számítástechnikai cégek belátására, hogy az itt megjelenő hirdetésekkel nemcsak saját közvetlen üzleti érdekeiket tudják hatékonyan szolgálni, hanem a számítástechnikai kultúra egészének ügyét is.

Faklen Pál


Volt-e már olyan bérlete, amely mindenhová érvényes?
ELENDER COMPUTER®
ELENDER
bélyegző
1. Osztály
Internet Rail
ABC 55 0002000
1) 3 féle telefonos díjcsomag
2) 1 megabit amerikai sávszélesség
3) ISDN, illetve bérelt vonali hozzáférés
4) 24 órás telefonos ügyfélszolgálat
5) 33.600 bps modemátviteli sebesség
6) mintegy 500 modem a bejövő hívások fogadására
7) országos hálózat (több mint 30 helyi hívású végponttal)
Ár
2.000.- HUF
+áfa
Érvényes: 1 hónap
-tól
-ig
Név
Azonosító
Password
Most lehet.
Az Internet hálózatán olyan helyekre is eljuthat, ahová másképp – például vasúti hálózaton – biztosan nem. Az úticélok és az útitársak köre napról napra bővül: emberek milliói keresik így fel helyek millióit világszerte.
Az Elender Internet minden utast elsőosztályú kiszolgálásban részesít, a teljes kényelemre is garanciát vállal.
És mindezt havonta már 2.000 forinttól.
elender internet

Információtechnika és a társadalom

A jövő múltja

A Távközlési Múzeumban van a század 10-es éveiből származó olyan okirat, amelyben Puskás Tivadar fivérének a telefonhírmondó működtetésére vonatkozó kérelmére a tisztviselő a következőt írta rá: „Engedélyezem, de a képátvitelt megtiltom!" Tréfás kedvű, jövőbelátó, netán csak szélsőségesen precíz volt ez a „m. kir. bürokrata" mintegy 15-20 évvel az üzemszerű képátvitel megvalósulása előtt? Több távközlési szakembertől hallottam már találgatásokat, pedig a helyzet roppant egyszerű. Noha a technológiai megvalósítás még váratott magára, a képátvitel már jó ideje „benne volt a levegőben" — még akkor is, ha a közvélemény sokáig komolytalannak tartotta az egészet.

Edison próbálkozása, a hanghoz hasonlóan fényt is továbbítani képes Telephonoscope, az újságírók céltáblájává vált. A legmérgesebb a Punch karikaturistájának fullánkja volt. 1879-ben gúnyrajzot jelentetett meg, melyen a családfő és felesége a kényelmes viktoriánus villa nappalijában, a karosszékben kényelmesen hátradőlve, egy óriási képablakon keresztül folytat képtelefon-beszélgetést az éppen Ceylonon tartózkodó gyermekekkel.

Öt évvel a képeket elektromechanikusan elektromos jellé alakító Nipkow-tárcsa előtt komplett „videokonferencia-rendszert" elképzelni, még ha csak tréfából is — nos, ez nem akármilyen szellemi kalandra hívja az érdeklődő utókort, amelynek módjában áll a jövőre vonatkozó egykori elképzeléseket összevetni a jelen valóságával. Ez vérbeli izgalmakat kínál, mert a tanulságok tükrében remélhetőleg jobban meg tudjuk majd ítélni a jelenlegi előrejelzéseket is.

Sci-fi írók, fantaszták, tudósok...

„Képzeljük el, hogy egy újságíró cikket akar majd írni arról, milyennek képzelték el az ősök a 2000. esztendőt. Előveszi hordozható kódolóját, s egyezményes nyelven rövid programot fogalmaz meg, amelyben felvázolja a cikkhez szükséges dokumentáció fő adatait. Kérését rádión vagy telexen továbbítja egy ELECTRODOC (elektromos dokumentáció) központhoz, ahol a számítógépek kikeresik a szükséges anyagot... Az alkotómunka nagy részét (99 százalékát, a fáradságosat) a gép végzi el, az újságíró pedig a lényegre összpontosítja ihletét (a munka 1 százalékát), egybevetvén az elődök látomásait a jelen valóságával. Bizonyos víziókat utópikusnak minősít, a legtöbbet bátortalannak, a haladás által rég túlhaladottnak."

1969-ben Mircea Malita, a sokoldalú román tudós ebben az egyetlen bekezdésben megadja a jövőképek visszamenőleges értékelésének lehetséges „kimeneteit", és egyúttal „meg is álmodja" a szellemi munka újfajta módszerét. (1)

Amikor Malita „A 2000. év krónikáját" írta, már seregnyi előzményre támaszkodhatott a serdülőkorba lépett jövőkutatástól (és annak általában a bűvös 2000. évre tekintő prognózisaitól) kezdve a tudományos-fantasztikus irodalom különböző ötleteiig bezárólag. De számunkra most az a legérdekesebb, amire az utószóban maga hívja fel a figyelmet. Az, hogy az általa leggyakrabban használt szó a számítógép, amely az élet minden területén jelen lesz. Úgyhogy szerinte csakis ezen keresztül érthetők meg a korszak legfontosabb összefüggései.

Mit tud majd Malita szerint 2000-re a számítógép? Már a kézírást olvassa, sőt, szóbeli parancsokkal is irányítható, és külföldivel való beszélgetés során fordítógépként működik. A különböző adatok „elektronikus begyűjtési kampányai" után az „emberiség tárolható tudásának teljességét őrzi meg". Az otthonokban a „családi információs konzolok" egyesítik a különböző berendezéseket: a „képernyők, vezérlő apparátusok, fényképészeti eszközök, rádióvevőkészülékek" együttese lehetővé teszi az elektronikus bevásárlást, az interaktív tévéképernyőn újságoldalak (és olvasógépként mikrofilmek) lapozását, vagy azt, hogy azonnal a különböző események helyszínére kapcsoljunk.

Beszédinterfész, hálózati corpus digitalis, webtévé, digitális kamera: mind-mind a 90-es évek fejleményei — „megsejtésük" nem kis szellemi teljesítmény. Mielőtt azonban feltérképeznénk ennek a hátterét, vessünk egy pillantást a műfaj egy másik, több világnyelvre lefordított „klasszikusára" is.

Vasziljev és Guscsev, a Komszomolszkaja Pravda újságírói 1957-ben akadémikusokat és tudósokat faggattak arról, hogy „mit is tud majd a technika ötven év múlva, 2007-ben az ő területükön". A „Riport a XXI. századból" lapjain különös találatokra bukkanunk: V. A. Kotyelnyikov professzor részletesen leírja a mellényzsebben működő,



cigarettatárca nagyságú rádió-tévé-adóvevőt, amelyből egyidejűleg millió nyi üzemel — és külön is kiemeli ennek videofonos meg térképes adatbank funkcióját. A képet kineszkópon lehet kivetíteni bárhová. A „gondolkodó gép az íróasztal bal sarkán áll, s nem foglal el nagyobb helyet, mint a XX. sz. közepe táján használatos írógép", de annál 6-7 billentyűvel kevesebbje van, és „ért a szóból", a nyomtatóból pedig folyamatosan gördülnek ki a helyesírás- és stílusellenőrző (!) által egyaránt átnézett lapok. Ugyanekkor Sz. A. Lebegyev akadémikus az interaktív, televíziós távoktatással, totális (igaz: mikrofilm-, magnetofonszalag- és filmalapú) elektronikus könyvtárral, fordítógépekkel ránk köszöntő „bibliotechnika" korszakát jósolja meg; J. M. Goldovszkij pedig magnetofon-rendszerű képrögzítést, elektro-(vagy „száraz")fényképezést és „jelenléti effektussal" működő 3D-s mozit, míg J. A. Dolmatovszkij hangvezérléses automata közlekedési eszközöket és intelligens országúti elemekkel balesetmentessé tett, ráadásul a kocsik automatikájával kommunikációs kapcsolatban álló utakat jövendölt.

Ezek a tudósok akkor beszélnek PDA-ról, PC-ről, helyesírás-ellenőrzőről, lézernyomtatóról, holografikus kivetítőről, digitális fényképezésről, elektronikus könyvtárról, virtuális valóságról (2), amikor a valóságban félteremnyi, lyukkártyás monstrumok jelentik a számítástechnikát, és a mágnesszalagok a közvetlen jövőt. A tudósok természetesen nem ismerhették Moore híres törvényét (mert az Intel egyik alapítója csak a félvezetők korának hajnalán jósolja azt, hogy egy bizonyos árért kapható nyers számítógépes teljesítmény 18 hónaponként megkétszereződik), és nem támaszkodtak „Verne törvényére" sem, amely szerint „a futurisztikus szerkentyűknek pontosan háromszor annyit kell tudniuk, mint az olvasók által a mindennapi életben használt gépeknek. Ez elég nagy különbség ahhoz, hogy érdekes legyen, de ahhoz nem, hogy bizarrnak tűnjön".

Akkor viszont „honnan tudták"? A válaszhoz érdemes szemügyre venni e „találatok" szerkezetét is. Ha közelebbről is megnézzük őket, kiderül, hogy amilyen kísérteties pontossággal elevenednek meg bennük a majdani csúcseszközök funkciói, annál sikerületlenebbek, sőt, néhol egyenesen „földhöz ragadtak" a megvalósítás technológiai oldalára vonatkozó elképzelések.

A képzelet a kvázi-internetes felhasználói funkciókig szárnyal, az átvitel technológiája azonban a telex szintjén ragad le. A számítógép már képes beszédfelismerésre, de a műveleti utasítások még lyukkártyán érkeznek. A teljes emberi dokumentumanyag tárolása várható — de leginkább mikrofilmen... Az ellentmondás oka viszonylag könnyen megérthető: miközben az eszközök teljesítménynövekedése elég egyszerűen előre látható, ha néhány nagyságrenddel nagyobban gondolkodunk, a megsokszorozott „tudást" lehetővé tévő megoldások keresésekor csak a rendelkezésre álló technológia nyújt fogódzókat. Amit viszont nem lehet „megszorozni".

Kurt Vonnegut ekkoriban íródott regényében, az „Utópia 14"-ben a mindenható központi számítógép nem más, mint ötvenes évek végi elődeinek „technológiai megsokszorozása": 31 termet foglal el, és „a legkisebb helyiségben is annyi a huzal, hogy négyszer is el lehetne vezetni a Holdig... Az új tudást... a hozzátoldott méterek, kilogrammok és kilowattok adják". Olof Johannesson 1966-os „A nagy számítógép"-ének „teletotálja és minitotálja" az Internet és a PDA világát idézi, miközben még mindig lyukkártyákat használnak.

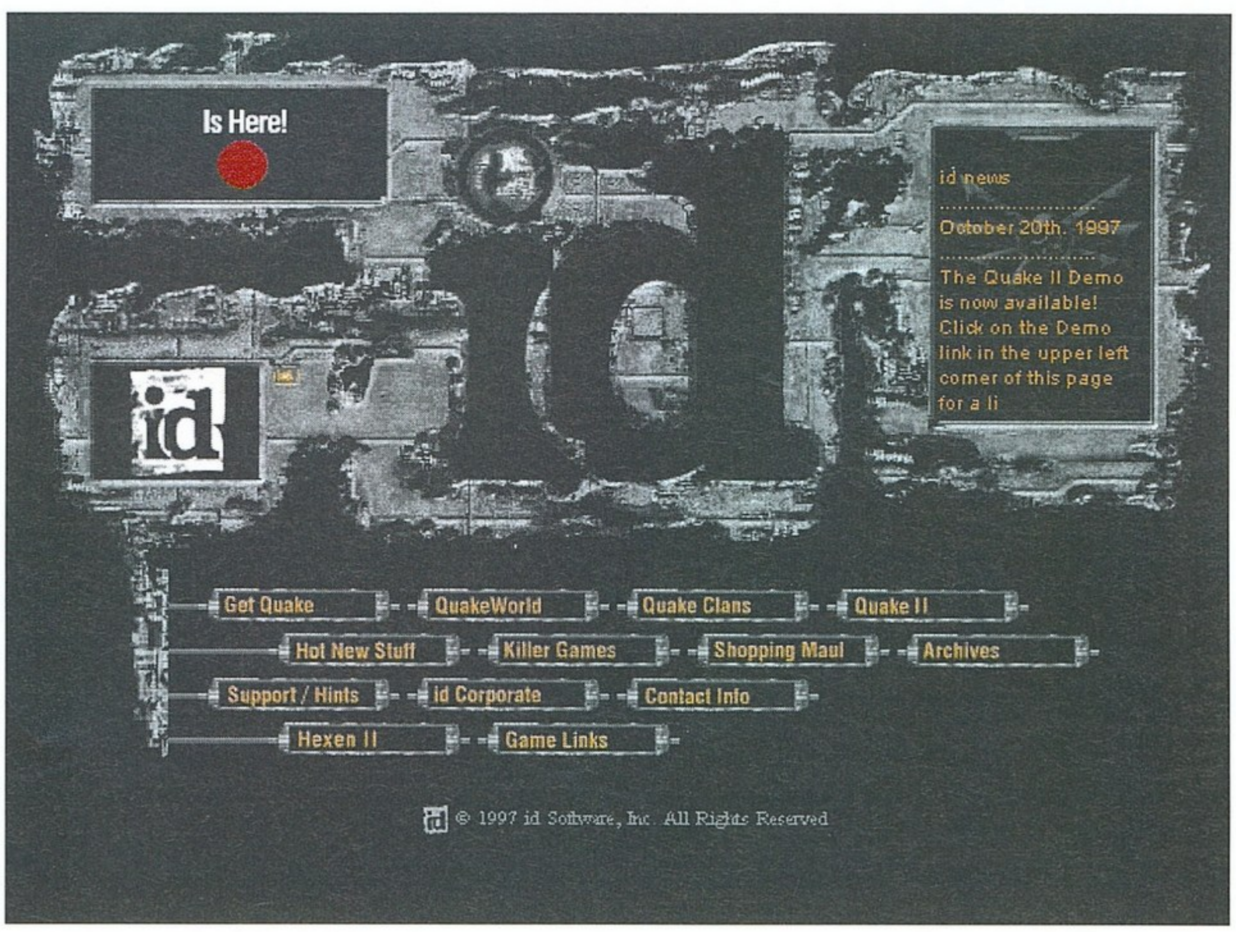
Persze a politikai indíttatású előrejelzések is hasonló gyermekbetegségekben szenvednek. Az 1967-es „Knox-jelentés" például pontosan megjósolta az Egyesült Államok elnökének, hogy az 1980-as számítógépek kisméretűek, nagy teljesítőképességűek és olcsók lesznek, de minden további nélkül átvette egy korábbi jelentés alapállítását, miszerint „a kormány a lehető legrövidebb időn belül az Egyesült Államok területén egyetlen elektronikus számítógépben tárolja a világon meglévő valamennyi nyomtatott műszaki és tudományos dokumentum egy-egy példányát". (3)

Ki lehet-e kerülni a pillanatnyilag adott technológiához való igazodás kényszereit? Nehezen. Ha már látszanak egy eljárás korlátai, akkor a szakemberek elkezdik keresni a megoldást — de hogy ezekből az ötletekből milyen, a piacon értékesíthető termék lesz, az a legszigorúbb üzleti titok. Az alaptudományokkal, a fizikával, a kémiával vagy a biológiával foglalkozó tudósok számára pedig sokszor túlságosan is fantasztikusnak tűnik a jövő, ezért kénytelenek műfajt váltani, és szakpublikáció helyett sci-fit írni (mint például az a fentebb Johannessonként említett Hannes Alfvén, aki 1970-ben fizikai Nobel-díjat kapott).

A test és a jövő

A kutatólaboratóriumok megszállott vezetőit kivéve persze végső soron senkit nem az érdekel, hogy „mit is tesznek majd lehetővé az új eszközök", hanem az, hogy „ez milyen hatással lesz az emberre", akár mint biológiai, akár mint társadalmi lényre.

Ami a dolog biológiai oldalát illeti, sokak szerint az emberi evolúció „eszközökbe helyezett evolúció" (vagyis nem az izmaink lesznek erősebbek, ha úgy hozza a szükség, hanem erősebb motorokat fogunk alkalmazni). Az idők folyamán mégis számtalan gondolkodó és író kereste ebben az irányban a jövőt. Abból kiindulva, hogy egyre kevesebbet mozgunk, és egyre több időt töltünk

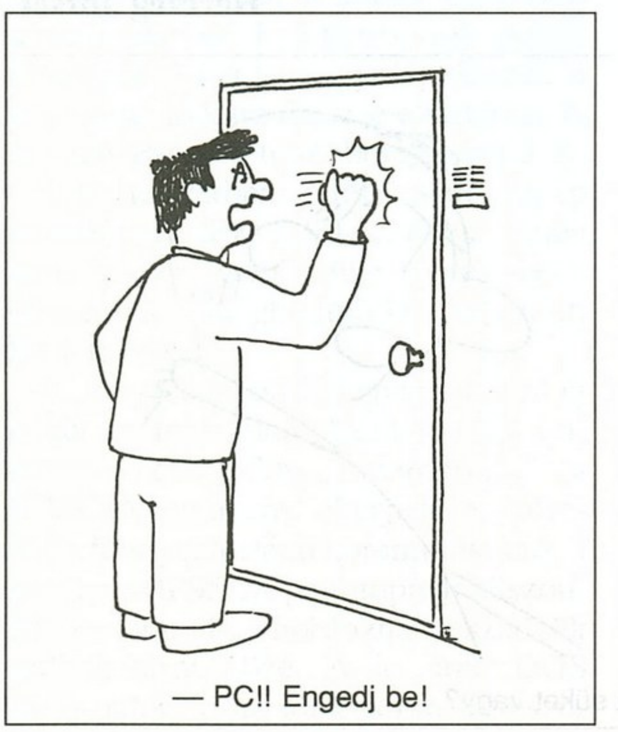


az íróasztal mögött, nem volt nehéz arra a következtetésre jutni, hogy az ember végül egyetlen óriási, mesterségesen életben tartott Agy lesz (néhány elcsökevényesedett testszervecskével). Persze fel lehet fogni úgy is a dolgot, ahogy a neves angol tudós, J. D. Bernal tette a 20-as években, aki szerint „az emberi test számos korlátoltságán csak mechanikai megerősítéssel vagy helyettesítéssel kerekedhetünk felül — ami megmarad szervesnek, az az agy".

Szó, ami szó, akár lehet is a dologban valami: a szédítő technikai feljődés egyre több eleme tűnik az emberi testtel a valóságban is összekapcsolhatónak. Már a szemüveggel, a hallókészülékkel, a fülhallgatóval is az emberi test „érzékszervi kapuihoz" érkeztünk (amit aztán az adatkesztyű, az adatsisak és a virtuális valóság számos interfésze követ). A műtéttel beépített szívritmusszabályozó óta pedig semmi akadálya annak, hogy meginduljon az implantteóriák áradata, amin belül előkelő helyet foglalnak el a „komputerizált" változatok.

Amikor 1966-ban Olof Johannesson harmadik szakaszként „neurototál" állapotot, az emberi idegrendszerrel szimbiózisra lépő számítógép-működést írt le, még messze jártunk azoktól a kísérletektől, amelyek rendkívül korlátozottan bár, de megteremtették volna a gondolatimpulzusos parancsok lehetőségét. William Gibson majd 20 évvel későbbi regényében viszont már az ötletek szinte teljes arzenálját felvonultatta a hálózati térre biológiailag teljesen „rácsatlakozó" cyberhősökkel kapcsolatban, az „agykártyától" a hálózati adathalmazok valóságos kép-élmény formájában történő megjelenítéséig.

Újabb tíz év múlva, a hálózati világ és a PDA-eszközök robbanásszerű fejlődése idején pedig Tom Stonier kezett a „digitális hasonmás" ötletével. Ő tanulmányt ír, nem sci-fit, amikor a jelenlegi miniatürizálási és kapacitásnövekedési trendek alapján arra a következtetésre jut, hogy az implantinterfészek előbb-utóbb majd elvezetnek az egész életet végigkísérő és minden érzékelést és gondolatot rögzítő digitális kópiához — hogy végül halála után a digitális örökkévalóság részévé váljon az egykorvolt ember információs „lenyomata". Sőt, hogy előbb-utóbb mesterséges testbe helyezze azt. Módfelett problematikus elmélet ez, akárcsak azon kortársaié, akik a mesterséges intelligencia szirénéneke csábításának engedve azzal riogatnak minket, hogy az embernek társából versenytársává, majd legyőzőjévé válnak a robotok, és a „silico sapiens" korszakának az eljövetelével zárul majd le a biológiai evolúció.



— PC!! Engedj be!

A „silico sapiens" fogalmának megalkotója ma már bizonyára „gallium-arzenid sapiens"-t írna, még ha ez nem is hangzik olyan jól. Jellemző, hogy általában a „robotot" is fémszörnyként, jobb esetben változatos műanyag-bevonatokkal ember formájúvá tett elektromechanikus gépként képzeljük el, és csak ritkán kerül elő a „lágy automata" gondolata. A bionika előretörése, a számítástechnikának a biológiával való mind több területen tapasztalható összenövése (neurális hálózatok, neurális programozás, genetikus algoritmusok, proteinalapú számítógépek, DNS-számítógép stb.) azonban azt jelzi, hogy egyre többen fognak ebbe az irányba fordulni.

A számítástechnika jövője

Nehéz volna nem észrevenni, hogy még a legvadabb science fiction mögött is ott van a társadalom. Johannessonnál a számítógép előbb minden intézményt automatizál, azután a sokadik generációs komputerek már azt mérlegelik, hogy vajon szükségük van-e egyáltalán az emberre. Gibson világát gigászi, multinacionális vállalatok és alaktalan számítógép-szuperintelligenciák szövik át. Ezek logikusan kötődnek a technológiai vízióhoz, sőt, többé-kevésbé abból fakadnak. A jövőképek legtöbbje azonban (és ez még a nagy tudományos apparátussal dolgozó műhelyek, mint például a Római Klub tanulmányainak egy részére is érvényes) a társadalom jelenlegi állapotából meg mindenféle történeti, erkölcsi és egyéb megfontolások együtteséből kiindulva próbál következtetni, és ehhez veszi igénybe a technológia várható változásait. Előbb van kész a jövő társadalomképe katasztrófa-forgatókönyv vagy utópia formájában, és a konkrét technikai (olykor információtechnikai) megoldások csupán közönséges illusztrációk hozzá.

Ráadásul, ha elfogadjuk azt (amit egyre többen állítanak), hogy a hardver, a szoftver, a rendszer és az információ szintje helyett már a „tudás" szintjén kell szembenéznünk az információs korszak kihívásaival, akkor belátható, hogy a legfontosabb erőforrás és egyúttal a legfontosabb „termék" is a tudás. Más szóval az a kreatív ember, aki magabiztosan mozog ebben a mindinkább információval átszőtt környezetben. Ha ezt elfogadjuk, akkor azt sem lesz nehéz belátnunk, hogy ma a kérdések kérdése az oktatási rendszer, a nevelés, a tudás tömegtermelése.

H. G. Wells, a híres angol író már a század elején „az oktatás és a katasztrófa drámai versenyfutását" jósolta, azután 1965-ben az ún. Denison-jelentés szerzője is arra a következtetésre jutott (sok más követőjével együtt), hogy az amerikai gazdasági expanzió legfontosabb tényezője az oktatás. És Malita 1969-es „jövőszemléjében" is — noha abban a számítógép a kulcsszereplő — ezek a gondolatok köszönnek vissza: „A 2000-hez, az automata gyárakhoz és a tudományos termeléshez vezető út minden táblájára mementóként a nevelést írhatjuk" — mondja a román tudós. „A haladás legfőbb parancsa, a gyors fejlődés nyitja, a legmagasabb hasznú befektetés: a nevelés... Az újítás lesz a jövő legfontosabb nyersanyaga."

Aki pedig nem hiszi, hogy nem a V-chip, a százszoros sebességű CD-meghajtó vagy a DVD a lényeg, hanem a tudás forradalma, nos, annak remélhetőleg módjában áll mindezt ellenőrizni — mondjuk 2020-ban. Akkor viszszatérünk a dologra.

Z. Karvalics László

(1) Igaz, ebben csak továbbgondolja Arthur C. Clarke 1962-es vízióját, A jövő körvonalait, mely szerint „a gondolkodó gépek... segítenek... átvenni az élet alacsonyabb rendű problémáit, és ezzel felszabadítják az emberi agyat... néhány generáción keresztül talán minden ember elektronikus társsal fogja járni életét, amely esetleg nem is lesz nagyobb, mint a mai tranzisztoros rádiók. Vele együtt 'nő fel' a gyerekkorból, ...átvéve a kisebb-nagyobb munkákat...".

(2) Sőt — Vasziljev újabb, 1959-es „A ma és a holnap gépei" című munkájában — „interaktív könyvtár-helyettesítő gépekről" és szabatosan lerajzolt, „gondolattal vezérelt gépekről" is beszél.

(3) A mindentudó óriásszámítógép ideája mögött nem nehéz felfedezni az „erős mesterséges intelligencia" híveinek hatását. Jellemző, hogy ezzel a felfogással az író és a fizikus ugyanazt az érvet szegezi szembe: Vonnegutnál egy találós kérdést kellene megoldania az EPICAC-nak, Roger Penrose-nak „A császár új elméje" c. könyvében a csöpp Adam kérdezi meg Ultronictól, a csodamasinától, hogy „mit érez". Ultronic azonban egyszerűen nem érti a kérdést.

Tíz év előre és hátra

Hogy volt, hogy lehetett volna

Véletlenül a kezem ügyébe került az 1989-ben kiadott Tények Könyve '90, Baló György és Lipovecz Iván szerkesztésében. Fellapoztam benne a számítástechnikai részt, ahol Nacsa Sándor vállalkozott a jövő technikájának felvázolására, mégpedig az 1982-es és 1989-es évek műszaki színvonalát és a változás előre látható ütemét figyelembe véve. Röviden tallózom csak, senkit nem untatva a MIPS-ekkel.

A mikroprocesszoroknál az 1982-es 10 MHz, az 1989-es 33 MHz után 1996-ra kb. 120 MHz-et jósolt, ami jól beleillik a számítástechnika sodrásvonalába. A maximális RAM kapacitások és a nagysebességű adatátviteli hálózatok becslésében sem tévedett a szerző. Az 1996-ra jósolt 1 GB-nál nagyobb merevlemez-kapacitás szintén realista meglátás volt. Nem is részletezem tovább, a hardver evolúciójának becslése nem volt reménytelen vállalkozás. Kitalálhatták, jön a szoftver.

A) Tömegesen alkalmazott operációs rendszerek

1982: Xenix/Unix v.7, Intel processzorokra pedig MS-DOS 1.x. 1989: Unix System V Release 4.0, Intelekre 286-ostól felfelé OS/2(!!!). 1996-ra jóslat: egyetlen, univerzális operációs rendszer Unix és OS/2 gyökerekkel. Na már most ez az idilli kép szerencsére csak a Microsoft birodalom önmeghatározásában szerepel, bár az irányultság kétségkívül efelé mutat.

Ők persze inkább tagadják ihlető gyökereiket. A gyökerek közül viszont az OS/2 mintha nem sarjadna tovább, az IBM sem erőlteti már annyira, SALE-lel szemben ugyanis lehet, de nem érdemes... A Unix még a Linux nevű „olcsóhusikákkal" sem képes új erőre kelni. A Windows NT elől még igyekszik védeni meglévő pozícióit, de ki beszél itt már újabb piaci szegmensek megszerzéséről. A Sun, Oracle, Netscape cégek ráerősítettek a Java nevű, hardverfüggetlen oprendszerre, de ennek sikere elsődlegesen a csökkentett hardverkészletű, ún. hálózati számítógépek (Network Computer, azaz NC) elterjedésétől függ. Márpedig az NC-k egyelőre a kapu előtt várnak bebocsátásra, és napról napra magasabban van a kilincs. Másrészről a Microsoftnak is döntenie kell, Windows 9x vagy Windows NT x.x. „Két csárdás egy dudában." Vajon az dönt, hogy melyikre táncolnak többen?

B) Magas szintű alkalmazási környezetek

1982: Lotus 1-2-3 (1983 januárjától forgalmazva) és dBase (akkor még Ashton-Tate), valamint Focus (Information Builders, béke poraira). 1989: IBM „kép-nyelv", a Presentation Manager, valamint Xanadu hiperszöveg (minden HTML-ek ősöreganyja) és Hypercard (elsőnek az Apple Macintoshokra)

1996-ra jóslat: igazi, általánosan elfogadott hiperforma, ami az igazi hiperszöveg funkcionalitását is tartalmazza. Többértelmű jóslat, de azért a lényegre tapint. Akkor még istenkísértésnek hatott a hipermédia kifejezés az akkori multimédia-eszközök árai és elterjedtségük csekélysége miatt. (Hiszen voltak direkt játékgépek, mint például C-64, C-16, Amiga, Atari stb.) A fő vonulat mindenesetre a HTML, de az általánosan elfogadott „hiperforma" megvalósításában a Microsoftos ActiveX pillanatnyilag nagyjából döntetlenre áll (legalábbis a PC-s világban) a Javásokkal. A Sun október elején jelentette be a Java Workshop 2.0-ját. Míg a Microsoft weblapjairól pár hete irtatta ki még az irmagját is a Java appleteknek. Harc. De a csatatér a mi Windowsunk System alkönyvtára.

Hol volt a Microsoft 1989-ben? Írta az OS/2-t az IBM-nek. Hol van a Lotus 1-2-3? Az IBM-nél. Rossz ómen? A Microsoft Excel nevű táblázatkezelője már domináns szerephez jutott az 1-2-3 rovására, amikor a Lotus cég beállt az IBM-karámba vesszőparipának. A Noteszával és fokozatosan csökkenő cicimellbőséggel (cc:Mail).

Hol van az Ashton Tate? A nagy halat bekapta a kis hal, a Borland International 5-6 évvel ezelőtt, de a torkán akadt, és azóta sem tudja se lenyelni, se kiköpni. A kvázi szoftveripari adatbázisformátum szabványaként persze fennmaradt a dBase, azaz DBF formátum, de nagyjából ennyi.

Megállapíthatjuk tehát — vonom le az első olvasatra nyilván demagógnak és elhamarkodottnak tűnő végkövetkeztetést —, hogy a előző hétéves periódusokat figyelembe véve hardverből 2003-ig a bőség, szoftverből pedig a szűk hét esztendő vár ránk. Nagyon találó a szerző egyik alfejezetcíme is: A 21. század közműve. Nem írom le, hogy mi.

Herczeg József



— Mivan? Ma süket vagy?

A flash lopakodó előretörése

Pörgettyű helyett bitgarázs

Hová tegyük a bitjeinket holnap? Így is feltehetnénk a kérdést a jövő háttértárolóival kapcsolatban. Viccelődésnek tűnik, pedig nagyon is komoly a dolog. A háttértároló-fejlesztések arénájában ádáz harc dúl, és a marketing hadviselés összes fegyverével igyekszenek a felek egymást legyőzni. A háttérben folyó komoly fejlesztési munka és gyártás-előkészítés csak ráadás. Szép harc ez. A felek küzdenek, a felhasználó vagy nyer, vagy veszít. (Pénzt biztosan veszít.) A szoftvergyártók... Nos, azt hiszem, ők az igazi nyertesek. Murphy régi tétele szerint a szoftver kitölti a rendelkezésére álló helyet (legyen az akár memória, akár háttértár).

Az IDE és SCSI felületen a 3,5"-os arénában jelenleg a 6 GB-os, hamarosan pedig a 10 GB-os súlycsoport mérkőzését láthatjuk. Mi van azonban a hordozható számítógépekkel és azok háttértárolóival? Ez még talán érdekesebb mérkőzés lesz, mint az asztali PC-kbe szánt tekergők mérkőzése.

A hordozhatók családfája

A hordozható számítógépek első változatai a laptopok. Még az akkori asztali PC-kkel azonos felépítésűek, de legalább fogantyúval rendelkeznek a szállíthatóság érdekében. Az akkori fejlesztők mindent elkövettek, hogy gyermekeik az evolúcióval ellentétben ne növekedjenek, sőt célul tűzték ki a minél kisebb hordozható gépek elkészítését. Ez az irányzat még napjainkban is tart. Ennek a fejlesztési vonalnak köszönhető a notebook computerek megjelenése. A megváltozott technológiai igényekhez alkalmazkodva megváltoztatta a masinák felépítését. A hordozhatók már nem mindenben kompatibilisak asztali társaikkal. A két legnagyobb ellenfél: a súly és az akkumulátor élettartama. A Hewlett-Packard továbbmegy: célul tűzi egy tenyérben elférő számítógép megépítését. Ez a 90-es évek elején palmtop computer néven vonul be a felhasználók meghódításáért folytatott küzdelembe.

A „tenyérbemászó" gépek teljesen új utakat nyitnak meg. Nem felejtő, önfrissítő dinamikus memóriák, a PCMCIA szabvány elterjedése, infravörös fénnyel történő kommunikáció... mindez a HP95LX palmtopnak köszönhetően vonult be a hordozható eszközök szolgáltatásai közé. A jó öreg DOS alapú palmtop az idők során többször is megújulva ma már HP200LX néven vezeti a mind népesebb gyártói tábor versenyfutását. Az eredeti 512 KB memória helyett ma már 4, 6, 8, 10 MB memóriával bír, és a PC-kártyák (PCMCIA) szinte teljes választékát képes fogadni a valamikori SRAM kártyák helyett.

A processzorok fejlődése zöld utat nyitott a Macintosh-szerű grafikus környezetek fejlődésének. A Windows néven ismerté vált tolakodó bevonult a hordozható gépek piacára is. Szintén a HP nevéhez fűződik az első „félméretű" windowsos noteszgép hadrendbe állítása. Az Omnibook 300-as majd 430-as kedvelt útitársa lett a menedzsereknek. Ma a Pentium processzorú 800-as sorozat lányos karcsúságával elegánsan lapul sok kézitáskában. Természetesen egy ilyen kedves jószág színesben élvezhető igazán.

A noteszgépek miniatürizálásának azonban úgy tűnik, megálljt parancsolt az ésszerűség. A felhasználók megelégelték, hogy a kisméretű billentyűzetek miatt csak lefaragott ujjakkal lehessen gépelni masinájukon. A szemrontóan kis méretű (21-24 cm átmérőjű) képernyőknek is elkezdtek hadat üzenni. Bár a hordozható gépek értékesítésének fejlődését ezek az igények az előre jelzetthez képest jelentősen megtörték — lévén, hogy a felhasználói igényt kiszolgáló gyártók egy csapásra abbahagyták az aránylag olcsó, egyszínű LCD-k gyártását.

A színes, nagyméretű kijelzőket azonban még csak kevesen engedhették meg maguknak. Az átmeneti időszak után ma már a 36 cm-es (14,3 hüvelykes) képernyők nagyobb hasznos területű képet adnak egy hordozható számítógépen, mint asztali számítógépünk 15 hüvelykes monitora.

Hol az alsó határ?

A méretcsökkenést tehát megállította a felhasználók ergonómiai igénye. Kézméretű lett a billentyűzet, és nézhető a kijelző. Ettől persze még továbbra is fennmaradt az igény a kisebb súlyra és a minél hosszabb élettartamra. A háttértárolókkal szemben is hasonló kívánalmak jelentek meg, mint az asztali PC-kben. Az 540 MB méret helyett ma már a legtöbb noteszgép 1-2 GB közötti kapacitást kínál.

Elméleti kutatók a 2,5 hüvelykes lemezek kapacitásának elvi határát a jelenlegi technológia mellett valahol 4-5 GB körül látják. Azt jelenti ez, hogy a hordozható gépek felhasználói továbbra is lépéshátrányban lesznek az asztalit használókkal szemben? Nem valószínű. Történt ugyanis, hogy az Integral cég fejlesztői elkezdtek gondolkodni. A cég a miniatürizálás mesterműveit állítja elő, egyedülállóan nagy működés közbeni rázásállóságú, 1,8"-os IDE és PCMCIA merevlemezek formájában. Az itt kitalált és szabadalmaztatott technológia bevonulni látszik a noteszgépek háttértárolóinak piacára is.

Az előjelzések szerint az 1997. évi eladás 15,4 millió noteszgépet jelent világszerte. 20-30%-os évi növekedést feltételezve (többek szerint ez nagyon óvatos becslés) 2000-re az évente eladott noteszgépek száma eléri a 29 milliót. A noteszgépek háttértárolói piacának két meghatározója az IBM és a Toshiba. Bár mindegyikük jelentős piaci részesedéssel bír, gyártási kapacitását (úgy tűnik) egyik sem tudja negyedévente 1 millió db fölé vinni. A piaci igény növekedése azonban ennél többet kíván, tehát új gyártók megjelenésére is van lehetőség. Ezt a rést ismerte fel az Integral, amely kisebb súlyú, kevesebb fogyasztású, nagyobb kapacitású diszkekkel jelentkezik. Az előrejelzés szerint az Integral képes lesz akár 14,5 GB kapacitású diszket is gyártani. Hogyan lehetséges ez?

A megnövekedett noteszgépekben kényelmesen elhelyezhetők lesznek nagyobb méretű (bár kisebb súlyú) me-

revlemezek. Megszületett tehát a háromhüvelykes szabvány. Az új technológiára rögtön vevő is akadt az IBM személyében. Az Integral által az 1,8"-os Viper sorozatú PCMCIA Type III merevlemezeknél kidolgozott újítások a 3"-os Silhouette sorozatban is alapszolgáltatások. Eredetileg 1,6 és 2,1 GB kapacitással jelentek meg, az év második felében azonban már kapható a 3,2 és 4,3 GB-os változat is. Az egyéb műszaki paramétereken felül érdekes még a meghajtó súlya is: kevesebb 200 grammnál. Néhány héttel ezelőtt az Integral bejelentette: elkészült a 6,4 GB-os merevlemez prototípusával, és 1998 első negyedévében megkezdi ezek sorozatgyártását.

Ezzel egyidejűleg a PCMCIA merevlemezekben is GB-okat keresőknek született egy jó hír. Az első negyedév végére kapható lesz az 1080 MB kapacicású, 10,5 mm magas, mindössze hitelkártya méretű PCMCIA Type III szabványú merevlemez is. 1998 végére a Silhouette sorozat legnagyobb tagja várhatóan 10 GB körülire növekszik. (Azokat a szabadalmaztatott technológiai elemeket, amelyek meghatározók lesznek a noteszgépek háttértárolóinak most következő generációiban, lásd a mellékelt keretes anyagban.)

A 3"-os diszkek nemcsak a noteszgépek gyártóinak fantáziáját mozgatták meg, hanem a jó öreg asztali környezet is látott benne fantáziát. Maga a meghajtó kialakítása olyan, hogy nincs szükség különösebb tokozásra, ezért ha például cserélhető médiának szánják, az kényelmesen elhelyezhető a fogadó egység egyik 3,5"-os meghajtójának helyén. Egy kaliforniai cég máris kirukkolt egy dokkolóval, amely lehetővé teszi, hogy a notebookból kivett merevlemezt mint valami cserélhető adattárolót az asztali gépbe helyezzük. Természetesen ezzel együtt megjelent a párhuzamos portra csatlakoztatható változat is. Képzeljük csak el, hogy a mostani 100 MB-os ZIP lemez helyett hasonló módon kezelünk majd egy méretében hasonló 6,4 GB-os tárolót. A PC-s fogadó természetesen plug & play és „hot swap", ami lehetővé teszi, hogy a gép leállítása nélkül cserélhessük az IDE felületű merevlemezeket.

Az első fecskék között megtaláljuk a Compaqot és a Toshibát, amelyek elsőként terveztek notebookjaikba 3"-os merevlemezt. Bizonyos asztali gépeket a dokkolóval együtt hoznak majd forgalomba. Bár a célterület elsősorban a noteszgépek piaca, ahol 2000-re közel 10 millió db eladását jósolják, asztali környezetünknek is új színfoltja lesz a Silhouette, melyet Magyarországon az Orbitrade Kft, az Integral magyarországi disztribútora forgalmaz, az 1,8"-os Viper sorozatú PCMCIA diszkekkel együtt.

Az 1,8"-os diszkek piacának várhatóan újabb lökést ad a GPS (helymeghatározó) alkalmazás és a professzionális digitális fényképezés. (A gépkocsik navigációs rendszerét az USA-ban a Hertz autókölcsönző bizonyos típusú autóknál már alapszolgáltatásként vezette be.) A noteszgépek és palmtopok adattárolóiként vagy gyors adatmentő eszközeként ugyancsak népszerű. Szabványos ATA—IDE felülete és PCMCIA mérete könnyen kezelhetővé teszi az akár 750 g gyorsulásnak megfelelő rázkódást is kibíró, parányi diszkeket.



— Ez nem tapéta, hanem a férjem új, lapos monitora.

SanDisk, a flash Intelje

A hordozható eszközök másik vonulatát a kézi számítógépek, palmtopok képezik. Bár bizonyos gyártók intelligens menedzserkalkulátorait (szervezőit) előszeretettel titulálják palmtopnak, mi ebbe a kategóriába csak a szabványokon nyugvó, PC jellegű és PC teljesítményű eszközöket soroljuk. A kézi számítógépek fejlesztői nem elégedtek meg a forgó-morgó háttértárolók lehetőségeivel, hanem új utakat kerestek. Az útkeresés még 1989-ben indult, amikor a hordozható számítógépek memóriabővítéseit igyekeztek szabványban rögzíteni a Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA) égisze alatt. Azóta ugyan a memóriabővítés szabványosításából nem sok lett, de a PCMCIA ajánlása a hordozható eszközök bővítésénél ipari szabvánnyá vált.

Ma már piacképtelen az a noteszgép, amelyik nem rendelkezik ilyen foglalattal, hogy azon keresztül az asztali géphez hasonlóan hálózatba köthessük: faxolhassunk, videokonferenciát hozhassunk össze, vagy akár ipari mérési és vezérlési feladatokat oldjunk meg. Ebben az időben a háttértároló jószerével szinte kizárólag a statikus memória (SRAM) volt. Az EPROM technológia vívmányai alapján a flashmemória még csak szárnyait bontogatja. Az igazi lökést itt is a HP95LX palmtop és a későbbi 100LX palmtop adja. Először ugyanis ehhez jelenik meg az akkor még SunDisknek hívott cég terméke, a PCMCIA ATA flashmemória-kártya. (A flashmemória olyan félvezető memória, amely kikapcsolt állapotban is tárolja a beírt információt. Energiát csak az íráshoz és olvasáshoz vesz igénybe, a tároláshoz nem.) A később SanDiskre keresztelt cég mára a világ legnagyobb flashmemóriachip és -kártya gyártója lett, a világ számos országában jegyzik és védik szabadalmait.

A flashmemória-technológia a jelenlegi legbonyolultabb félvezető-gyártási eljárás. Ezt az is mutatja, hogy ahány gyártó, annyiféle kezelőszoftver. Még a különböző időben megjelenő chipek kezeléséhez is más-más szoftver kell. A SanDisk nagyszerű ötlete volt, hogy a bonyolult félvezetőt be kell tenni egy

szabványos IDE (később ATA) felület mögé, és a felhasználót mentesíteni kell a technológia problémáitól. Bár a technológia fejlesztése szakadatlanul folyik, a flashmemória élettartama a SRAM vagy dinamikus memóriákkal ellentétben nem végtelen. Egy-egy cella kb. harmincezerszer írható a cella károsodása nélkül.

Az ATA/IDE felületen kezelt flashmemória a felhasználó szemszögéből merevlemeznek látszik, annak minden tulajdonságával együtt. Például az adatok a floppyk és merevlemezek szokásos szektoraira bontott címeket viselnek. Ha egy cella megsérül, a belső szervezésből következően az egész fürtöt (klasztert) ki kell iktatni. A kis tárolóméretnél (2-80 MB) 512-2048 bájtos szektorméretet használnak. Ha például egy 2 MB-os kártyában egy 2048 bájt hosszú szektor 1 bit meghibásodása miatt kiesik, akkor a kapacitás 0,1%-át elvesztettük. Ez a jelenség hosszú távon a tároló méretének jelentős csökkenéséhez vezet. A Sandisket kivéve minden flashmemória-kártyánál számolni kell ezzel. A SanDisk egyedülálló szabadalmaztatott megoldása kiküszöböli ezt a jelenséget.

A SanDisk kártyáiba a szokványos PCMCIA vezérlő helyett egy Motorola 68000 családból származó mikroprocesszort épít. Minden szektor mellé elhelyeznek szektoronként átlagosan 16-17 bit méretű tartalékcellákat. Ha egy bit meghibásodik, nem kell az egész szektort kiiktatni, csak a meghibásodott bitet lecserélni. Ezt a feladatot nagy tudású mikroprocesszorra kell bízni, amely elég gyors ahhoz, hogy akár folyamatos működés alatt is át tudja rendezni a cellacímeket.

Szabadalmaztatott Integral-eljárások

1. Polírozási (microglide) technológia. A merevlemez mágneses anyagát tartó alulemezt még a mágnesezhető réteg felvitele előtt egy speciális eljárással polírozzák. A mágnesezhető anyag felvitele után a polírozást megismétlik. Ennek köszönhetően a fejek repülési magassága a hagyományos meghajtókban alkalmazott 72,4 nm (nanométer) helyett 30,5 nm-re csökkenthető. Ez azon felül, hogy sokkal kisebb hibalehetőséggel lényegesen stabilabb írást és olvasást tesz lehetővé, azt is jelenti, hogy a kisebb távolság miatt csökkenthető a mágneses tér nagysága, ami kisebb fejáramot, és végső soron kisebb fogyasztást is eredményez.

2. Dinamikus fejindítás (dynamic head loading = DHL). A mobil számítógépeknél a diszk élettartamára ható egyik legnagyobb probléma a rázkódás. A hagyományos merevlemezeknél a fejek a lemezen parkolnak, és a felpörgésig fizikailag is koptatják a médiát. A felpörgés és leállás ideje alatti leejtés, erős rázkódás általában tönkreteszi a merevlemezeket, hiszen még nem tudott kialakulni a fej és lemez közötti légpárna, ami meggátolja, hogy a fej „lyukat üssön" az információhordozó felületbe.

Az eljárás lényege, hogy a fejet nem a hordozó felületről indítja, mint a hagyományos meghajtók, hanem egy speciális vezetősínről, az értékes lemezfelületen kívüli pályáról. Ennek megfelelően a fej nem ér hozzá a lemezhez, amíg fel nem pörög, vagy le nem áll. A fej csak akkor kerül az olvasni kívánt pálya fölé, amikor a lemez elérte az üzemi fordulatszámot. Ezután a vezetősín elengedi a fejeket, és a kialakult néhányszor tíz nanométernyi légpárna megakadályozza, hogy a fej fizikailag a hordozóhoz érhessen. Mielőtt a diszk energiatakarékos elektronikái kikapcsolnák a motor forgását, a fejek ismét visszakerülnek a vezetősínre, hogy a leálló forgás során eltűnő légpárna miatt a fejek ne kerülhessenek újra fizikai kapcsolatba a hordozóanyaggal.

Ez a megoldás jelentősen csökkenti a média kopását, és növeli a diszkek élettartamát. A kialakult légpárna olyan erősen tartja távol a fejeket a lemeztől, hogy még nagyobb rázkódás, ütés sem képes a fejeket a médiához hozzáverni (kb. 100 g lineáris, 2 ms-nál rövidebb idő alatt fellépő gyorsulás). Sebességcsökkenést az eljárás nem okoz, hiszen a felpörgés és leállás ideje sokkal hosszabb, mint a fejmozgatási sebesség.

3. Inerciális zárómechanizmus. Ez a dinamikus fejindítási rendszer (DHL) kiegészítése. Üzemen kívül ez tartja biztonságosan a fejeket a vezetősínen. Ez az eljárás egy golyós mechanikával a fejeket akkor is a biztonságos helyen tartja, ha forgatónyomaték hat rájuk, vagy ha a diszk leesik. Az ütés ereje akár 500 g gyorsulásnak megfelelő is lehet.

A szabványosodás — a siker záloga

A hagyományos merevlemez-kezelő belső algoritmus másik hibája is nagyobb szerepet játszik a flashmemóriák esetén. Nevezetesen az, hogy amikor írásra kerül a sor, a fájlelhelyezkedési táblázatból (FAT) kivett információk alapján az első szabad helyre történik az írás. Folyamatos törlés/írás ciklusok esetén ez azt jelenti, hogy bizonyos területek gyakran vannak használva, míg mások esetleg egyáltalán nem. A SanDisk megfordította az algoritmust. A beépített mikroprocesszor statisztikát vezet az írások számáról szektoronként. Ezt hozzárendeli a FAT-hoz, és az írás nem a legközelebbi üres helyre kerül, hanem az üres helyek közül oda, amelyikre addig a legkevesebbszer lett írva. Ez a két technológia biztosítja, hogy minden más gyártóval szemben a SanDisk kártyái 8-15-ször nagyobb élettartamúak, mindössze 15% körüli felár mellett. De még ez az árkülönbség is elenyészik, ha belevesszük az összehasonlításba, hogy a SanDisk formattált kapacitást ír kártyáira, és azok gyárilag formázva kerülnek a boltokba, mások a formázatlan kapacitást tüntetik fel, és a felhasználóra bízzák a formattálást. (A formázás 16 bites FAT esetén kb. 15-20% kapacitásveszttést jelent.) Az sem elhanyagolható tényező, hogy a SanDisk által használt 512 bájtos szektorméret kompatibilis minden operációs rendszerrel.

A hagyományos memóriakezelésű ún. lineáris flashmemóriákat az ipari környezetekben is felváltja a félvezető-gyártás technológiájától független ATA/IDE szabványú flash. A programfejlesztők számára is egyszerűsítést jelent ennek a szabványos felületnek az alkalmazása, hiszen csak a BIOS és operációs rendszer szintű rutinokat kell használni, nem kell minden egyes alkalmazáshoz technológiai szintű meghajtókat írni vagy alkalmazni. (Melyeket azután másik rendszerben szervezett chip cseréje esetén „természetesen" újra módosítani, cserélni kell.) A szabványos, technológiafüggetlen csatolófelület tehát bőven kárpótol azért a néhány százaléknyi sebességvesztéségért, ami a közvetlen memóriakezeléshez képest jelentkezik. A palmtopok, digitális fényképezőgépek általában kettő-négy darab AA (ceruza-) elemről

üzemelnek. Az alacsony fogyasztás alapvető kritérium. A SanDisk egyedülálló telepmenedzsmentje ezt a problémát is nagyrészt megoldja: csak azok az áramkörök vannak bekapcsolva, amelyek éppen használatban vannak.

Az elmúlt években a kártyákba épített chipek számának csökkentésével is csökkent az áramfelvétel igénye. A tápfeszültség csökkentése szintén jelentősen csökkentette a teljesítményigényt: ma már a SanDisk kártyái 3,3, illetve 5 V feszültségen is működnek. Míg 1991 ben egy PCMCIA kártya 6 chipet tartalmazott, addig 1995-től már egy chipbe zsúfolták bele a mikroprocesszort és a kiszolgáló áramköröket. Nagyobb fizikai teret hagyva ezzel maguknak a flashchipeknek, így a kapacitás a 90-es évek 2-5 MB-jához képest ma már 150 MB körüli.

A SanDisk előrejelzése szerint egy Type II PC kártyában (PCMCIA) 2000 körül 500 MB lesz elhelyezhető. Ez nemcsak a méretcsökkenésnek, hanem a chipgyártási technológia fejlődésének is köszönhető. A kezdeti (1991) 0,9 mikronos technológia 4 megabites chipeket használt, mára a 32 megabites technológia a 0,5 mikronos alapokon nyugszik. A fejlesztések eredményeként az 1997-től bevezetett D2 flash 64 Mbites chipjeinek szabadalmát az Intel is megvásárolta. Az eljárás lényege, hogy a félvezető átmenetbe beépítenek még egy stabil potenciálzónát. Ezzel egy cellában kétbitnyi információt lehet tárolni, hiszen a nulla állapoton kívül a cella vagy az egyik, vagy a másik állapotot veheti fel. A double density (dupla sűrűségű) flash névre keresztelt technológia forradalmasítja a mozgó alkatrészeket egyáltalán nem tartalmazó „merevlemezek" környezetét. Bár az ezzel a technológiával készített chipek írási sebessége még 5-8-szor lassabb mind elődeié, olvasási sebessége már közel kétszer gyorsabb. 1998 végére a mai „C" sorozatú kártyákat a „D" és „E" sorozat fogja felváltani, ami a 80 Mbites, illetve a 160 Mbites technológián alapszik. Ez a mainál minimum 2-5-ször nagyobb írási és 8-10-szer nagyobb olvasási sebességet tesz lehetővé. Az árcsökkenésnek további talajt ad a 0,35 mikronos technológia bevezetése, valamint a 6 hüvelykről a 8 hüvelyk méretű szilíciumlapra (wafer) való átállás. Természetesen a nagyobb kapacitású alkalmazások számára Type III méretben is forgalomba hoz a SanDisk flashmemóriákat. Ezek maximális kapacitása jelenleg 300 MB, de 1998 végére 500 MB feletti, 2000-re 1 GB körüli kapacitás várható. Mivel a „B" sorozatú flashmemóriák ipari hőmérséklet-tartományban is készülnek, nem véletlen, hogy a Boeing DC777 gépeiben a repülés minden adatát rögzítő fekete doboz az eddigi forgó merevlemezek helyett Type III PCMCIA szabványú SanDisk flashmemóriákat tartalmaz.

A CompactFlash csillaga

A palmtopok után még kisebb eszközök megjelenése várható. A menedzserkalkulátorok, szervezőeszközök piacán is tapasztalható némi elmozdulás a szabványok irányába. (Például a Psion, amely eddig csak saját rendszerű eszközöket kínált, újabban már a PCMCIA ajánlása alapján is engedi bővíteni azokat.)

A digitális fényképezőgépek megjelenése újabb kihívás mind a PCMCIA merevlemezeknek, mind a flashmemóriáknak. További méretcsökkenési igény lépett fel elsősorban a flashmemória piacán. A különböző gyártók külön utakon kezdtek járni (mint szinte mindig). Mára a sokféle törekvés közül kettő maradt fenn: a SanDisk által kifejlesztett CompactFlash (CF) és a Intel-féle MiniatureFlash. Kettőjük közül a szabványokon alapuló CompactFlash vitte el a pálmát.

A CompactFlash egyharmad hitelkártyányi méretű, mindössze 3,3 mm vastag kártya ATA/IDE csatolóval. A kezelés, programozás a PCMCIA ATA-flashkártyákkal azonos módon történik.



Bár a csökkentett méret miatt kisebb csatlakozót kellett a kártyán elhelyezni, egy mechanikus adapter és csatlakozó konverter segítségével a CompactFlash PC-kártya (PCMCIA) méretű kártyává változtatható. A CompactFlash szabványt a Kodak után a digitális fényképezőgépek szinte minden gyártója elkezdte „tisztelni": ma már a piacon lévő masinák nagy része ezzel bővíthető.

A SanDisk CF kártyáira minden előző megállapítás igaz. A CF a Hewlett-Packard jóvoltából bevonult a palmtop-piacra is: Windows CE (Compact Edition) alapú HP320LX és utódai a PC-kártyanyílás mellett CF foglalattal is rendelkeznek, lehetővé téve, hogy a „zsebibaba" kapacitását 24 MB-ra növeljük. 1998 végére 40-64 MB közötti kapacitás van beígérve.

A 2000. évre jósolt 1,3 milliárd dolláros flashmemória-piac jelentős részét, mintegy 485 millió dollárt fog kitenni a kisméretű flashmemóriák forgalma. Ez kb. évi 12-13 millió eladott kártyát jelent majd. Az árcsökkenés előre jelzett iránya évente 30%, ami azt jelenti, hogy egy mai 20 megás kártya áráért 2000-ben 100 MB kapcitásút kapunk. 1996-ban a SanDisk 32%-osra növelte piaci részesedését a világpiacon, és a többi nagy gyártó piaci aránycsökkenést volt kénytelen tudomásul venni. A második helyezett Intel részesedése 17%. Az AMD ettől az évtől kivonulni látszik a flash arénájából. A Mitsubishi 6%-kal rendelkezik, míg a Psion részesedése 94-től 96-ig 7%-ról 5%-ra zsugorodott vissza, 30%-os forgalomcsökkenéssel.

A mérkőzés tehát korántsem dőlt el, a folyamatos változás trendje azonban jó közelítéssel 2000-ig megjósolható: a diszkek kapacitása növekszik, változó méretük mellett súlyuk és fogasztásuk csökken, és javult a környezeti hatásokkal szembeni ellenállásuk (rázkódás, leejtés). Az árak? Az új technológiák egyelőre kissé drágábbak a régninél, de ezek árai is csökkenni fognak a gyártott darabszám függvényében. Mindenesetre a flashmemória mint kategória igyekszik minél több alkalmazást elhódítani a „tekergő" technológia elől. Egyes elemzők szerint 2005-re a háttértárolók között a flashmemória akár 15-20%-os arányt is elérhet.

Talán kevesen tudják, hogy napjaink rádiótelefonjaiban a telefonszámokat és más információkat szintén flashmemória tárolja. A tévékészülékek csatornakiosztását is flash rögzíti. Szóval, nagyobb csinnadratta nélkül bevonult az életünkbe.

Matók Zoltán

Tölgyfából kávé

A platformfüggetlenség álma

Bush elnök 1989-ben hirdette meg az ún. SEI stratégiát; a fő cél az volt, hogy 2019-ig ember jusson a Marsra. Bár a Kongresszus nem szavazta meg az anyagi támogatást, hivatalosan soha nem törölték, és egy tanulmány a 90-es évek közepén azt is kimutatta, hogy ha a programot nemzetközi összefogással valósítanák meg, akkor már a kezdetektől komoly stabilizáló hatása lehetne a világpolitikára. De mi most mégsem emiatt beszélünk e stratégiáról, hanem azért, mert az sem kizárt, hogy az expedíció sikeres megvalósításához egy másfajta összefogásra is sor kerül majd. A számítógépekére.

Maga a platformfüggetlenség nem túl régi kifejezés, mint ahogy a számítástechnika sem túl idős, és a két dolog, bármilyen furcsa is, összefügg. A platform- vagy architektúrafüggetlenség a mai számítástechnika szépen csengő jelszava, ami mögött vérre menő üzleti verseny és a piacok uralma (azaz pénz, pénz és pénz) rejlik — nem utolsósorban pedig az az elképzelés, hogy ne legyen megkötve a felhasználó keze, és többé-kevésbé azt használhasson a gépén, amit akar (vagy amit a számítástechnika cápái akarnak). Tehát platformfüggetlen vagyok, mert olyan környezetet használok, amely képes a „platformfüggetlen" kategóriába eső bármely alkalmazást futtatni (vagyis valami olyat, ami „minden gépen fut mindennemű változtatás nélkül").

Dehát ez a valóságban nem ilyen egyszerű, úgyhogy lássuk csak sorjában.

Hardverfüggetlenség

Az architektúrafüggetlenséget talán attól a pillanattól származtathatjuk, amikor a különböző fejlesztők összejöttek, és a saját belső szabványaikból összehoztak valami „nagyon szabványosat", ezáltal biztosítván a termékek közötti áttekinthetőséget, valamint a felhasználó választási „szabadságát" (meg önmaguk számára a kedvezőbb versenyfeltételeket). Így jöttek létre például a hardverelemek összeköttetését egységesítő buszszabványok. Ezek teszik lehetővé azt, hogy ugyanazt a harddiszket használhassam egy PC-klónnal, Macintoshsal, esetleg Amigával, vagy akár Onyxszal is. De ez még nem elég. Egy lépéssel továbbmenve már azt tapasztaljuk, hogy az egyik rendszer architektúrafüggetlen hardverjén üldögélő adatállománnyal nem tudunk mit kezdeni a másik rendszeren, mert nem úgy „látja" azt, ahogyan kellene.

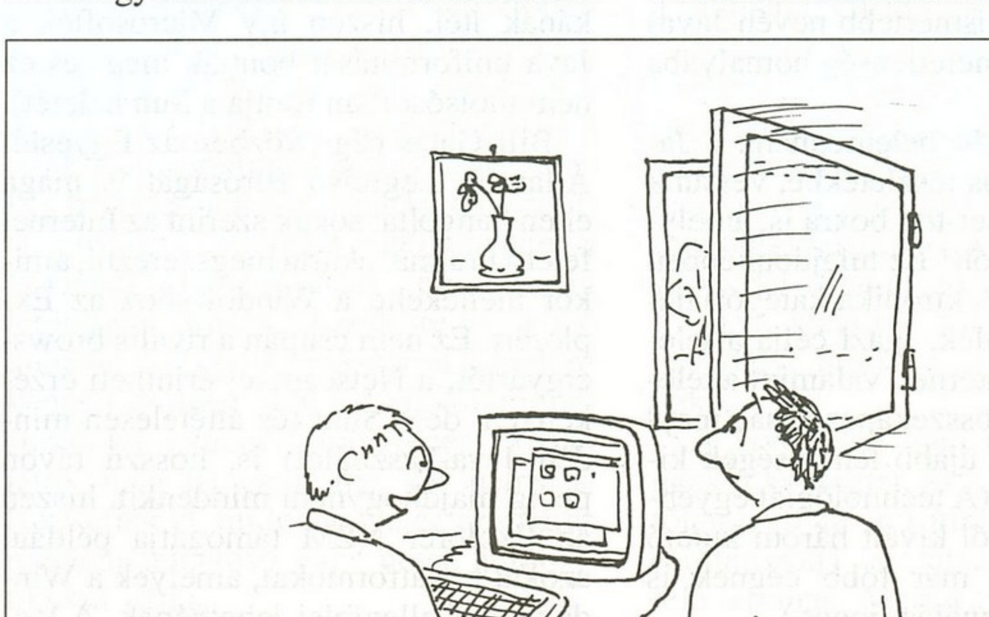
Az ilyen operációs rendszerek, programok, hálózatok, médiák stb. közötti átviteli nehézségek arra a felismerésre vezettek, hogy valamit tenni kellene (már csak azért is, mert a rendszerek közötti átjárhatóság igénye azóta létezik, mióta különféle platformok vannak). Elég, ha arra a helyzetre gondolunk, amikor az irodában Macintosh van, otthon pedig egy PC, és mi szeretnénk a munkánkat otthon folytatni (legyen az szövegszerkesztés, programozás vagy 3D-s modellezés).

A konverzióra manapság elég sok lehetőség nyílik mind fájl-, mind adatkezelés terén: rengeteg megoldás létezik az egyszerű adatátalakítástól kezdve az operációs rendszer, vagy akár az egész hardver emulálásáig bezárólag, az eredmény olykor legalább elfogadható, de még gyakrabban siralmas. Ami a megvalósítást illeti, az lehet egy HTML nyelv (amit ugyanúgy „lát" a Mac, a Windows NT és a Unix), egy ANSI C vagy egy jó kis emulátor. Például a SoftWindows, esetleg a ma elég népszerű, bár a megvalósítás vagy inkább az elért sebességemuláció tekintetében szánalmas Ultimate Amiga Emulator.

Az ilyen rendszeremulációnak az a lényege, hogy a bázisgépen egy másik platformot hozunk létre virtuálisan, így aknázva ki (?) annak számunkra vonzó tulajdonságait (és megszenvedve hátrányait). A dolog megfelelő számítási kapacitás mellett rendkívül előnyös lehet, ám tudnunk kell, hogy ez a megoldás egy elég gyors processzoron is meglehetősen lassú lesz. Másfelől viszont pénzt takarítunk meg, hiszen így egyszerre több számítógépet „birtokolhatunk", miközben az asztalunkon valójában csupán egy áll.

A Java meg a set-top box

A programok futása, illetve futtatása egészen napjainkig leginkább ahhoz a környezethez kötődött, amelyben megírták őket. Ez egy ideig talán még így is lesz, ám az enyhülés első jelei már kezdenek mutatkozni. Az átültethetősé-



— Egyetlen egérkattintással be lehet csukni az ablakot!

get eddig az korlátozta, hogy a különböző számítástechnikai rendszerek, architektúrák felépítésükből, illetve működésükből kifolyólag számos olyan lehetőséggel is rendelkeztek, amelyek a versenytársaknál nem voltak meg. Ennek megfelelően, ha megírtunk egy tényleg nagyon jó programot (ami még csak nem is súrolta a rendszer lehetőségeinek határát), ezt akkor sem tudtuk tökéletesen átültetni a másik rendszerre, ha mindkét platformon létezett az adott programozási nyelv. Rosszabbik esetben teljesen az adott rendszerhez kötődött a dolog — gondoljunk csak a minden processzorcsaládnál más és más Assembly nyelvekre. Ezekkel ellentétben az univerzitást volt hivatott megvalósítani a C nyelvcsalád, melynek különböző változatai (C, C++) többé vagy kevésbé sikeresek is voltak (és többé-kevésbé ma is sikeresek).

És ez az a pont, ahol a Sun Microsystems fejlesztőgárdája belép a képbe, ők ugyanis a probléma megoldására jó néhány projektet dolgoztak ki — ezek azután a konkurenciának köszönhetően a süllyesztőbe kerültek. Nem így az Oak (tölgyfa) nevű. A C-ből kiindulva és előnyeit kihasználva, illetve a hibás programozást előidéző momentumokat kiküszöbölve a hálózatba kapcsolt platformok irányítására alkalmas számos nyelvet hoztak létre, és ennek jóvoltából mostantól — elvileg — egy új platformra nem kell új nyelvet írni. Az eredetileg a set-top boxok, kábeltelevíziók, valamint CD-ROM-ok irányítására tervezett programnyelv és környezet igazi ugródeszkája azonban az Internet lett. Bármennyire is ígéretesnek tűnt kezdetben a fogyasztói elektronika piaca, ha az Internet nem kapcsol éppen akkoriban teljes sebességre, akkor az Oak (vagy mai, ismertebb nevén Java) időközben az ismeretlenség homályába veszett volna.

De még mielőtt belemennénk a Javával kapcsolatos részletekbe, vessünk egy pillantást a set-top boxra is, amelyből az egész kinőtt! Ez tulajdonképpen a szórakoztató elektronika kategóriájába tartozó készülék. Igazi célja a televíziózás és az Internet, valamint a telekommunikáció összekapcsolása, majd az így létrejövő újabb lehetőségek kiaknázása lenne. (A technológiát egyébként az Apple-ből kivált három kutató dolgozta ki, és már több cégnek is eladták a felhasználási jogot.)

A készülék segítségével a kábeltévét programozhatjuk, illetve maga a kábeltelevíziós társaság programozhatja a készülékünket. De használhatjuk az Internet szolgáltatásait is, vagy telefonálhatunk rajta keresztül. Ezt az egészet azért érdemes megemlíteni, mert a hálózaton keresztül — és ami még fontosabb: minden típusnál ugyanannak a programozási nyelvnek a segítségével — lehet irányítani a set-top boxot. Így rengeteg lehetőség nyílik a felhasználó (fogyasztó) és a szolgáltató közötti információcserére, legyen az üzenet, hitelkártya-azonosítás, hirdetés, reklamáció vagy bármi más, amire most talán még nem is gondolunk. Nos, valami ilyesmi volt a Java eredeti koncepciója is, és a sors iróniája, hogy a nemrég az Egyesült Államokban piacra dobott set-top box nem a Javát használja.

Java vagy Internet Explorer

A Javát végül az Internet rohamos fejlődése mentette meg (és az, hogy a Netscape mellette voksolt), igazi alkalmazására azonban ennek ellenére várni kell (ha egyáltalán lesz ilyen). Ma a fő irányvonalat a World Wide Web jelenti, azaz a böngészőkbe implementált „virtual machine", amely képes a HTML fájlokba épített Java programokat rendszertől függetlenül futtatni. Ez önmagában persze nem valami sok, de hát egyelőre úgyis csak a jéghegy csúcsát látjuk, és ott van még számtalan, az új nyelv révén hirtelen elérhető közelségbe került lehetőség.

Az ördög azonban nem alszik, ahogy mondani szokás. Itt van ugyanis a Microsoft is, és ha már itt van, akkor elő is hozakodik saját „rendszerfüggetlen" megoldásával, az ActiveX-szel. Ezzel, és még inkább a Java körüli ügyködésével már magára is haragította a Sunt: az új MS-browser, a Microsoft Internet Explorer nem ment át a Java minősítővizsgáján, azaz nem támogatja tökéletesen azt, amit a Sun aknamunkának ítél, hiszen így Microsofték a Java uniformitását bontják meg (és ez nem utolsósorban rontja a Sun üzletét).

Bill Gates cége közben az Egyesült Államok Legfelső Bíróságát is maga ellen hangolta: sokak szerint az Internet feletti uralmat akarta megszerezni, amikor mellékelte a Windowshoz az Explorert. Ez nem csupán a rivális browsergyártót, a Netscape-et érintheti érzékenyen, de a Sunt (és áttételesen minden Java-használót) is, hosszú távon pedig majdhogynem mindenkit, hiszen az Explorer NEM támogatja például azokat a platformokat, amelyek a Windows NT ellenfelei lehetnének. A legborúlátóbbak szerint: ha az Explorer terjed el, akkor a Windows lesz az egyetlen internetes megoldás, és nem egy szakíró véli úgy, hogy a Gates-féle koncepció az uniformitást jelenti a platformfüggetlenség helyett (valami olyasmit, amit gúnyosan „wintelnek", Intel processzoron futó Windowsnak szoktak nevezni). A VisualBasic vagy az ActiveX csak eszköz a szoftveruralom megszerzésére.

Tanulságos, hogy miként nyilatkozott Patrick Naughton, aki a HotJava, az első Java-alapú browser fejlesztői között volt, mára azonban a Microsoft társalapítójának Seattle-i illetőségű cégénél dolgozik: „A VisualBasic tud és tudni fog mindent, amit a Java — mondja Naughton. — „Ráadásul a VisualBasicnek már harmincmillió felhasználója van. Kit érdekelnek a platformfüggetlen dolgok, amikor már miénk az egész PC-piac?"

Mint mindennek, a Javának is vannak előnyei, illetve hátrányai. Sokat nyomhat a latban, hogy a használatához szinte semmit nem kell tennünk, hiszen a browser automatikusan futtatja, ellenőrzi a forráskódot, és közben megbizonyosodik róla, hogy igazi Java program került a gépbe. Ugyanígy megszabja azokat a határokat is, ameddig az adott program elmehet. Tehát a biztonság a jelek szerint nem jelent problémát, nem kell attól félnünk, hogy a program illetéktelenül dolgozik majd számítógépünk bizonyos részein (például a merevlemezen vagy más programok részére foglalt tárterületeken). Megoldott továbbá az is, hogy egy ún. Java-applet (programocska) minden olyan platformon hibátlanul futhasson, ahol a Java Virtual Machine jelen van.

Ugyanakkor rendkívüli hátrányt jelent, hogy a Java egy interpreter alatt fut, és az ilyen programok sebessége meg sem közelíti a hasonló feladatra C-ben írt programokét: körülbelül tízszer-harmincszor (!) lassabbak. Ez talán kevésbé lesz majd zavaró, ha a processzorok sebessége jócskán megnő. De hallani arról is, hogy egyes operációs rendszerek máris „Java-enabled" minősítésűek, azaz a Java végrehajtására alkalmasak, illetve a közeljövőben azok lesznek. Ilyen például az IBM OS/2 Warp 4-e vagy az Apple következő operációs rendszere.

Sikeresen behálózva?

A Java-technológia jövője persze még akkor is kérdéses, ha ma úgy tűnik, hogy forradalmi változást hozhat a számítástechnikában. A gond ugyanis az, hogy — amint az előbb már említettük — nem alkalmas nagyobb sebességigényű applikációk futtatására. És jelenleg a lassabbakra is inkább csak akkor, ha a gépen ott van az interpreter: a Virtual Machine.

Az egyik lehetséges megoldás az a Java processzorcsalád volna, amely processzorszinten tartalmazza a Virtual Machine-t, és rögtön végrehajtja a bájtkódot. A sorozat első tagja a már ma is létező picoJava (de képességei persze még közelről sem kielégítőek); ezt fogja követni növekvő teljesítménnyel a microJava, majd pedig az ultraJava, hogy a remények szerint képes legyen a Java-alkalmazásokat a lehető legnagyobb sebességgel, kompatibilitási problémák nélkül végrehajtani. Ez nagyon szép ugyan, de vajon minden számítógépgyártó áttér majd ezekre a processzorokra? Nem valószínű.

Induljunk ki abból, hogy a különböző processzorok, architektúrák olyan sajátosságokkal is rendelkeznek, amelyek nem jellemzőek a többire (és viszont: azoknak is megvannak a maguk speciális képességei). Rögtön látszik, hogy egy javás alkalmazás csak a különböző architektúrák lehetőségeinek közös metszetét tudja majd birtokba venni és kihasználni. Ez a számítógépek kapacitását kihasználhatatlanná teszi, és valamiféle uniformizáció, standard, valamiféle egysíkú informatikai világ felé mutat. Mellékesen pedig egy pillanat alatt oda jutunk, hogy már nem beszélhetünk platformfüggetlenségről. Hiszen nem lenne más platform, mint a Java.

Mivel azonban nem valószínű, hogy ez a processzorgyártók és a piac érdekeivel találkoza, előreláthatóan a jövőben is marad az Intel, a Motorola, az Alpha, a MIPS meg a többi CPU. Viszont a pico-, a micro-, az ultraJava ettől még feltűnhet a kisebb hálózati komputerekben, set-top boxokban, különböző hordozható számítástechnikai alkalmatosságokban — legfőképpen pedig társprocesszorként integrálhatja majd rendszereibe a komputerpiac.

Tehát a Java előreláthatóan egyfajta hálózati vagy legalábbis a hálózathoz csatolt technológia marad, amely képes kihasználni a Web által nyújtott lehetőségeket. Társprocesszorként a hálózat kiszolgálása, valamint a hálózati igények kielégítése lehet a feladata — beleértve a Web böngészésekor letöltött Java-programok futtatását, és (alkalmanként a CPU-t is segítségül híva) az egész folyamat kiszolgálását. Ez a megoldás lehetőséget nyújtana arra, hogy tényleg a processzor típusától meg az architektúra minőségétől függetlenül tudjunk minden gépen ugyanolyan alkalmazásokat futtatni. Ha azonban a technológia képes lesz valóban bármilyen rendszert összeházasítani egy Java processzorral, azaz a rendelkezésre álló erőforrásokat figyelembe véve a Java társprocesszor konfigurálni és optimalizálni tudja majd magát, akkor már nem kell kizárólag hálózati alkalmazásokban gondolkodnunk.

Ilyen többprocesszoros rendszer nem ismeretlen a számítástechnikában, hiszen például az új, PowerPC-s Amigák esetében a Motorola 68000-es család processzoraira írt régebbi programok (programrészletek) a gépben levő 68 K-s chipen futnak, míg a PPC-re írt Amiga programok a PPC-t használják, és ez a két dolog egymástól függetlenül, egyszerre történik. Ha azonban mégis a hálózat támogatására, a platformfüggetlen hálózati munkára szakosodik majd a Java, akkor lehet, hogy a Java processzorok egyszercsak a hálózati kártyán (esetleg Java kártyán?) találják magukat, és talán még külön memóriát is kapnak. Ez a megoldás ígéretesnek tűnik, és talán olyan lehetőségeket is magában rejt, mint az alábbiakban tárgyalandó MetaComputing.

Metacomputing

Azt hinnénk, hogy az RSA Data Security RC5-ös kódoló eljárásával titkosított üzenet biztonságban van a hackerektől. Elvégre 281 trillió lehetséges kulcsot kellene végigpróbálgatni, és ez ma a leggyorsabb desktop számítógépnek is legalább két évébe telne. Addigra meg úgyis lejár az algoritmus, és új lesz helyette…

Valakinek mégis sikerült 1997 februárjában feltörni egy RC5-tel titkosított, mindössze 13 napos üzenetet, ami már önmagában is meglepő. Ennél is meglepőbb viszont, hogy valószínűleg nem is ő találta meg a kulcsot, hanem valaki abból az ötezer jelentkezőből, akik az Interneten keresztül felosztották a feladatot egymás között. Minden résztvevő letöltött egy apró programot, és az kipróbált egy csomó kulcsot, amikor a számítógép éppen ráért. Amikor befejeződött a számolás, egyszerűen postázni kellett az eredményeket a központi számítógépnek, majd pedig letölteni az újabb, tesztelésre várakozó kulcsokat. Ezzel a módszerrel tulajdonképpen minden idők legnagyobb teljesítményű szuperszámítógépét hozták létre, még ha csak alig két hétre is. Képzeljük el, mi lenne, ha ez az eljárás megismételhetővé vagy netán automatikussá válna.

Az ötlet nem is olyan új, mint gondolnánk. A kutatók éveken át álmodoztak egy olyan szoftverről, amely képes összefogni eltérő típusú számítógépeket, és így mérhetetlenül felgyorsítani az igen nagy adathalmazok feldolgozását, de a dologból végül nem lett semmi. A „metacomputer" ötlete valamikor 1992 körül már alig érdekelt egy-két embert, de aztán jött a minden korábbinál mérhetetlenül több számítógépet összekapcsoló Internet, majd pedig a Java, ami lehetővé tette, hogy ugyanaz a program fusson a különben inkompatibilis gépeken.

Egyik pillanatról a másikra páratlan perspektívák nyíltak meg — ami azonban nem jelenti azt, hogy nem volnának megoldatlan problémák.

Először is vannak fizikai vagy programozástechnikai természetűek. Kérdés, hogy miként tegyük a feldolgozandó adatot minden gép számára érthetővé, vagy miként osszuk fel a feladatot, ha azt akarjuk, hogy minden számítógép párhuzamosan tudjon dolgozni, és ne legyen üresjárat. Ez a probléma csak olyan területeken oldható meg könnyen, amilyen például egy 3D kép renderelése (kirajzolása az adatok alapján) vagy egy kód feltörése.

De a gazdaságosság is fontos szempont. Nem éppen előnyös, ha a gép harminc percig tölti le az adatokat, miközben a számolással egy perc alatt elkészül, vagy ha mindenkinek egyetlen gépre kell várnia, mert az a túlzsúfolt hálózaton nem tudja elküldeni az eredményeket.

A legnagyobb korlát azonban mégiscsak az, hogy az IBM vagy a VISA (vagy bárki más) alkalmasint nem igazán fog bízni az idegen gépekben, vagyis abban, hogy azok feldolgozzák ugyan, de nem vizsgálják meg az adatokat. Ráadásul hogyan vehető biztosra, hogy a megbízottak helyes eredményeket, nem pedig hibás, sőt, hamis adatokat küldenek vissza, miközben elteszik a munkájukért járó pénzt?

Ezeket a problémákat persze ki lehet küszöbölni. A fentebb említett, társprocesszoros megoldással például lehetővé válna, hogy egy „metacomputing project"-ben a Java processzor a hálózat irányításával müködjön, és a számítógép CPU-ja ne is tudjon semmiről, ami a „Java kártyán" folyik, hanem csak engedélyt adjon a „network request-nek".

A Java tehát igen merész lehetőségekkel kecsegtet, és a dolgok remélhetőleg nem az uniformizáltság, hanem a (korlátozott) architektúrafüggetlenség felé tartanak. Mert a Java processzorokon alapuló (korlátozott) arhitektúrafüggetlenség egyik lehetséges alternatívája, az egyetlen operációs rendszer világuralma nem tűnik valami csábítónak.

Tóti Balázs

A semminél is valószínűtlenebb, de...
Jön a kvantumszámítógép?

Egy 1995-ös konferencián a számítógépes szakemberek az ún. 3G-komputer elkészítésének elvi lehetőségéről vitatkoztak, vagyis egy olyan szuperkonstrukcióról, ahol a memóriachip 1 Gbájtos, az órajel 1 GHz-es, és a gép másodpercenként 1 gigányi (230) műveletet volna képes végrehajtani. Ami persze jócskán túlmutat a mai (és valószínűleg a holnapi) technika lehetőségein, leginkább talán azért érdemes mégis foglalkozni vele, mert felvet néhány alapvető fontosságú kérdést.

Colin Warwick és munkatársai az AT&T-től a gépkocsit hasonlították össze a számítógéppel. A gépkocsi befogadóképességét a memóriával, a sebességét pedig a másodpercenként elvégzett műveletek számával állították párhuzamba, és arra a következtetésre jutottak, hogy ha 1946 óta a számítástechnikáéval megegyező ütemben fejlődött volna az autógyártás is, akkor ma egy gépkocsi 60 grammot nyomna, 40 dollárba kerülne, másfél millió literes csomagtartója volna, és 2 160 000 km-es sebességgel haladva alig 1 liter benzint fogyasztva 600 000 km-en.

Viszont még ez sem volna képes egyszerre két, ellenkező irányba vezető úton végigszáguldani. Ellentétben a kvantumszámítógépekkel.

Fizikai korlátok

Nézzük a jelenlegi technológiák gyakorlati korlátait — meddig lehetséges lényegi változtatások nélkül, a meglévő módszerek finomításával fokozni a gyorsaságot, a memóriakapacitást stb. —, figyelemmel, hogy mikor kell valami alapvetően új utat keresni. Bizonyosnak látszik, hogy előbb-utóbb váltani kell, mert már az említett 3G-számítógép is majdhogynem megoldhatatlan feladatok elé állítja a gyártókat. A miniatürizálás fokozásával párhuzamosan ugyanis egyre problematikusabbá válik egyfelől a mind kisebb elemek egymással való összekapcsolása, másfelől pedig a törvényszerűen keletkező hő elvezetése.

Ami az első kérdést illeti, egyes memóriaelemek mérete már ma is 0,3 mikron körül mozog, ahhoz viszont, hogy a 3G lehetségessé váljon, 0,1 mikronig is le kell menni, és ott már nem igazán lehet a hagyományos, fotografikus áramkörgyártási módszereket alkalmazni, mert a fény hatására egyszerűen elolvadhatnak az áramköri mintázatok. És bár ez esetben még segítséget jelenthet az ultraibolya helyett a röntgensugárzás használata, az egészen kis méreteknél az is gondot fog jelenteni, hogy miként kapcsoljuk össze az egyes elemeket. A szükségképpen mind vékonyabb vezetékeknek ugyanis hatalmas áramerősség-ingadozásokat kell elviselniük, és ráadásul (lévén roppant kicsi a hely) elég közel kerülnek egymáshoz, ami szintén zavart okozhat.

És akkor még nem is szóltunk a processzor működése közben termelődő hő kérdéséről. A processzor méretarányosan annyi hőt ad le, mint egy konyhai rezsó lapja, ami két szempontból is több, mint kellemetlen. Először is jelentős az energiaveszteség (ezért is merülnek le viszonylag hamar a hordozható gépek akkumulátorai), másfelől pedig a jövőben egyre inkább kérdéssé válik majd, hogy miként vezessük el a keletkező hőt, még mielőtt megolvadna és elpárologna a chip. És ha eddig abban bizakodtunk, hogy a hőveszteség valójában közönséges mérnöki gondatlanság eredménye, amit valamivel több odafigyelés révén teljesen meg lehet szüntetni, akkor csalódni fogunk. Viszont az is igaz, hogy ennek a felismerésnek köszönhetően született meg egy egészen újfajta számítógép-elképzelés.

A reverzibilis számítógép

Rolf Landauer, az IBM kutatója az 1960-as években jutott arra a felismerésre, hogy az információ törlése mindig azt jelenti, hogy kiszórunk bizonyos hőmennyiséget a környezetbe (hogy pontosan mennyit, az az információ mennyiségétől és a környezet hőmérsékletétől függ). A dologban tulajdonképpen nincs is semmi csodálatos. Hogy megérthessük, miért, gondolatkísérletként képzeljünk magunk elé egy dobozt, amelyben egyetlen levegőmolekula található. Ha most feltesszük a kérdést, hogy egy meghatározott pillanatban ez a molekula a doboznak a jobb vagy a bal oldalán van-e, majd pedig ténylegesen megnézzük, akkor ezáltal 1 bit információt nyertünk: az előbb még nem tudtuk, hogy hol volt, most pedig már tudjuk. Ha azonban egy dugattyúval kitöltjük a doboz egyik felét, akkor a levegőmolekula csakis a másik oldalon tartózkodhat, tehát odapillantanunk sem érdemes: nem fogunk semmi újat megtudni (és tulajdonképpen töröltünk 1 bit információt). A dolog innen kezd igazán érdekessé válni, most ugyanis tulajdonképpen gázt nyomtunk össze (még akkor is, ha az csak egy molekulából állt), és a termodinamika értelmében a gáznak ilyenkor hőt kell leadnia ahhoz, hogy megőrizhesse eredeti hőmérsékletét. És bár a valódi bizonyítás ennél jóval bonyolultabb, a példa azért remélhetőleg érzékelhetővé teszi, hogy valóban nem törülhetünk ki a számítógépből büntetlenül (azaz energiaveszteség nélkül) információt.

Márpedig a hagyományos számítási eljárások irreverzibilisek, azaz visszafordíthatatlanok: például a mai számítógépekben használatos logikai ÉS kapuk egyszer s mindenkorra törlik az információkat. Itt ugyanis két bemenet és egy kimenet van, és amennyiben mindkét input 1 volt, vagyis (1,1)), akkor a kimenet is 1 lesz, minden más esetben viszont 0-t fogunk outputként kapni, tehát akkor, ha a bemeneti számok (1,0), (0,1) vagy (0,0) voltak. Így azután a végeredményből nem tudunk a bemenő adatokra visszakövetkeztetni.

Megtehetnénk, hogy ahányszor műveletet végzünk az információval, mindig feljegyezzük az inputot az outputtal együtt — talán fölösleges is mondani, hogy ez meglehetősen helyigényes megoldás volna. Ehelyett tehát érdemes lehet újfajta logikai kapukkal kísérletezni: például olyan ÉS kapuval, amely reverzibilis. Ilyen az Ed Frenkin-féle (Boston University), ahol három input, valamint — hogy reverzibilis legyen — három output van (technikailag úgy épül fel a dolog, hogy az egyik input a „kontroll", ennek értékét az ÉS kapu

nem változtatja meg, miközben viszont ez hatással van arra, hogy mi történjék a másik két inputtal. Ha a kontroll bit értéke 0, akkor a másik két jel változás nélkül halad át a kapun, ha viszont egy, akkor értékeik felcserélődnek). Ebből a reverzibilis kapuból meg lehet alkotni egy reverzibilis, visszafordítható műveletekre alkalmas számítógépet (RC, azaz reversible computer), amelynek a működtetése nem fog a Landauer-féle energiaveszteséggel járni.

Immár legfeljebb az a gond, hogy miként szabaduljunk meg az adatoktól a kívánt eredmények megszerzése után — elvégre ha kidobnánk őket, akkor ott volnánk, ahonnét elindultunk: a hőtermelődésnél. Landauerhez hasonlóan az IBM kutatója, Charles Dennett azt javasolja, hogy amikor már lejegyeztünk mindent, ami érdekelt minket, akkor egyszerűen hajtsuk végre az egész műveletsorozatot az ellenkező irányban, hogy visszaálljon a gép eredeti állapota.

Valószínűtlenségek

Az RC megalkotása jelenleg persze inkább csak elvi kérdés: a mostani gépek mérhetetlenül több energiát pazarolnak egy-egy logikai műveletre a Landauer-minimumnál, és ez azt jelenti, hogy egyelőre még a hagyományos technológiák alkalmazásával is radikálisan lehet csökkenteni az energiaveszteséget. A végső szót azonban valószínűleg mégis az RC mondja majd ki: egyes számítások szerint 2020 körül fogjuk elérni azt az állapotot, hogy nem lesz mindegy, reverzibilis géppel dolgozunk-e.

Nem véletlenül foglalkoznak már ma is világszerte egyre többen a témával, és próbálják a már a rendelkezésünkre álló technológiák segítségével legalább megközelíteni a célt. A University of Southern California kutatócsoportja például kifejlesztette a VLSI (very large scale integration) chipek egy válfaját, amely az ún. adiabatikus (azaz hőcserementes) kapcsolásokat használja, hogy ezáltal csökkentse az energiaveszteséget. Hasonló témával foglalkozik John Denker is (AT&T, New Jersey).

Az RC-ről egyébként komoly formában először 1981-ben beszéltek (First Conference on the Physics of Computation, MIT) és ugyanitt vetődött fel először a kvantumszámítógépek gondolata is. Egyáltalán nem véletlenül esett egybe a két dolog: a kvantumtechnika kutatója, az ausztrál Gerard Milburn szerint „Végső soron minden reverzibilis fizikai rendszer a kvantummechanika törvényeinek kell legyen alávetve”. És bár e cikk keretein jócskán túlmutatna a kvantumvilág logikájának leírása, egy példa talán segíthet megérteni, hogy mennyire más is ez, mint amihez hozzászoktunk.

Képzeljünk tehát el egy olyan berendezést, amelyben egy fényforrás található. Az ebből kilépő fotonokat hagyományos tükrök terelik egy speciális, félig ezüstözött tükör felé (ami 50%-ban visszaveri, 50%-ban pedig engedi továbbhaladni a fotonokat), ahonnét azok vagy az egyik, vagy a másik fényérzékelő detektorba jutnak (attól függően, hogy áthaladtak-e a félig ezüstözött tükrön vagy visszaverődtek). És most azt is képzeljük el, hogy egyszerre pontosan 2 fotont indítunk útnak. Ez technikailag egyáltalán nem lehetetlen: a kísérletet el is végezték még 1987-ben, a University of Rochester (New York) laboratóriumában. Úgyhogy nem is ez a meglepő, hanem a végeredmény.

A pénzfeldobálás analógiája alapján (a félig ezüstözött tükrön való áthaladást „Fej”-nek, a visszaverődést nevezzük „Írás”-nak) ugyanis azt várnánk, hogy az „egyik detektorba egy, és a másik detektorba is egy foton” helyzet kétszer olyan gyakran áll elő (F, Í), mint ahányszor az egyik detektorba érkezik egyszerre mind a kettő (F, F vagy Í, Í) — a valóságban azonban az előbbi eset soha nem fog bekövetkezni. Ami legalábbis meghökkentő végeredmény, mintha csak a két foton mindvégig tudna róla, hogy mit csinál a másik, és ahhoz igazítaná a saját cselekvéseit.

Kvantumszámítógép

A fény első hallásra még ennél is furcsább dolgokra képes: a kvantummechanika szerint a foton „egyidejűleg verődik vissza és halad át a félig ezüstözött tükrön, vagy esetleg egyidejűleg halad át két résen”, mondja Roger Penrose, a világhírű fizikus. És ezzel már vissza is kanyarodhatunk a reverzibilis, illetve a kvantumszámítógépek kérdéséhez, amelyek lehetőségét 1981-ben a Nobel-díjas Richard Feyman vetette fel az előbb említett konferencián (First Conference on the Physics of Computation). Számára az volt a kérdés, hogy lehetséges-e bármilyen fizikai rendszert valós időben (real time) szimulálni a hagyományos számítógépeken, vagyis úgy, hogy a program lefuttatása ne igényeljen több időt, mint a valóságban bekövetkező esemény. Azt válaszolta, hogy a kvantumjelenségek esetében nem lehetséges.

Ez volt az első lépés a kvantumkomputer felé, mert ebből az is következik, hogy bizonyos feladatokat egy ilyen gép gyorsabban tudna megoldani a hagyományosoknál. A második, tulajdonképpen áttörést jelentő lépés a University of Oxford kutatójának, David Deutschnak a tanulmánya volt, amelyben (1985-ben) arról írt, hogy a fentebb már érintett kvantumvalószínűségek manipulálásával valóban építhetünk reverzibilis logikai kapukat, majd pedig a kapukból számítógépet. Ma már az is világos, hogy ilyen univerzális kvantumkomputer alapulhat három helyett két kvantumbemenettel rendelkező logikai kapun is; és 1994-ben Peter Shor az AT&T-től azt is bebizonyította, hogy ez a lehetőség nem kizárólag a kutatók számára lehet érdekes. Méghozzá azért nem, mert az ilyen gépek elvileg sokkal gyorsabban képesek tényezőkre bontani egészen nagy számokat, mint a hagyományosak. Ez már csak azért sem érdektelen, mert a jelenlegi legjobb titkosítás éppen azon alapszik, hogy a nagy számokat nehéz szorzótényezőikre szétbontani.

Nem csoda hát, ha a katonaság is egyre inkább érdeklődik a téma iránt, számunkra azonban most fontosabb, hogy a reverzibilis kvantumszámítógépek miért gyorsabbak. A válasz az, hogy miként egy foton képes egyidejűleg áthaladni két résen, vagy képes egyszerre visszaverődni és áthaladni egy félig ezüstözött tükrön, azaz a makrovilág logikája szerint egymást kizáró két dolgot tud egyszerre végrehajtani, a kvantumlogikából következően ugyanúgy lehetséges az is, hogy — ismét csak Penrose szavaival élve — a „kvantumszámítógépnél ez... a két különböző dolog két különböző számítás” legyen. Legalábbis elvileg, de a szakértők szerint akármilyen döbbenetesen újszerű is az elv, azért nem szabad lebecsülnünk a megvalósítás nehézségeit sem.

A számítógép működésének alapjául szolgáló kvantumjelenségek ugyanis már két foton esetében is roppant érzékenyek bármilyen külső hatásra, és ez az érzékenység sok ezer vagy sok millió foton esetén tovább fokozódik. Bár az első alapelemet, a kvantum CN-t (Controlled NOT gate-et, vagyis a reverzibilitás követelményeinek megfelelő, ún. ellenőrzött NEM kaput) Amerikában, Boulderben, a National Institute of Standards Technology laboratóriumában már 1995 közepén megépítették, és az optimista becslések szerint az első laboratóriumi célgép akár egy évtizeden belül is elkészülhet, abban mindenki egyetért, hogy a mi életünkben a kvantumkomputerek még nem fogják felváltani a hagyományos technikával készült számítógépeket.

Galántai Zoltán

Mi van a CD-nken? És mi kell a használatához?

Tartalom és (plat)forma

Az Új Alaplap 1997-es olvasói felméréséből kiderült, hogy nemcsak a lappal, hanem egy leendő CD-vel szemben támasztott igények is elég sokrétűek, tartalmilag és technikailag egyaránt. A CD tartalmának összeállításakor igyekeztünk és a jövőben is igyekszünk folytatni az Új Alaplap floppymellékletének 8 éves hagyományait, minél több háttéranyagot összegyűjtve elsősorban a hónap témájához, de ha mód van rá, akkor az egyes rovatokhoz is — most már a floppy esetében meglévő terjedelmi korlátok nélkül. A szerkesztőségtől kapott technikai feladat kissé már bonyolultabb volt, de a jelek szerint azzal is megbirkóztunk.

Ami a technikai feltételeket illeti, azt kellett megoldani, hogy a CD-melléklet valamennyi elterjedt platformon kényelmesen használható legyen, ezért a futtatókörnyezetet többféle változatban is elkészítettük.

Windows 95, NT, 3.x

A CD használata legegyszerűbb azoknak, akiknek a gépén Windows 95 vagy NT 4.0 van: ők egyszerűen csak behelyezik a CD-t a meghajtóba, és a futtatókörnyezet automatikusan elindul, utána már csak meg kell ragadniuk az egeret. 16 bites Windows felületen az X:\INSTALL \WIN31\SETUP.EXE programot kell elindítani, ahol X: a CD-meghajtó betűjele.

A program mindkét esetben megpróbálja automatikusan megkeresni a HTML fájlokhoz rendelt böngészőprogramot, amelyet azután a bal felső gombra kattintva lehet elindítani. Ha valamilyen okból (pl. a böngésző nem szabályos telepítése miatt) ez nem lehetséges, akkor a jobb felső gombra kattintva meg lehet keresni a böngészőt. Ha a gépen még egyáltalán nincs böngészőprogram, akkor a bal alsó gomb megnyomásával a CD-ről telepíthető a Netscape Navigator.

DOS alatt is fut

DOS alatt a CD gyökérkönyvtárában lévő SETUP.BAT parancsköteg-fájlt elindítva telepíteni lehet az Arachne DOS-os böngészőprogram shareware változatát. A későbbiekben a RUN.BAT a már telepített böngészőt futtatja. Mindkét esetben meg kell azonban adni az Arachne telepítési meghajtójának és a CD-ROM meghajtójának a betűjelét (pl. SETUP C: F: illetve RUN C: F:).

Linux a CD-ről

Linuxosoknak a /cdmount/install /linux/setup shell scriptet kell elindítaniuk (ahol /cdmount a CD-ROM mount pointja). A grafikus vagy konzol módtól függően ez a Netscape vagy a Lynx telepítését, illetve indítását ajánlja fel. Mindkét böngésző futtatható a CD-ről is.

Figyelem: a CD mountolásakor nem szabad letiltani a CD-ről történő programfuttatást!

OS/2 (naná, ha mi csináljuk)

OS/2 esetén a gyökérben található SETUP.CMD-t kell elindítani, amely meghívja az \INSTALL\OS2\SETUP .EXE programot. Ez a windowsos változathoz hasonlóan egérrel kezelhető, és a Netscape Navigator indítását, illetve telepítését teszi lehetővé. A keresési útvonalon (PATH) rajta kell lennie a NETSCAPE.EXE fájlnak!

Macintosh — februártól kezdve

A Macintosh kicsi, de szakmailag jelentős hazai tábora terveink szerint a következő számtól kezdve szintén saját futtatórendszeren keresztül érheti el a CD tartalmát, és igazi Mac újdonságokkal lepjük meg őket.

Adobe Acrobat

A böngészőkön kívül az egyre gyakrabban PDF formátumban érkező dokumentumok megtekintéséhez szükséges Adobe Acrobat Reader is telepíthető az \INSTALL\SETUP\PLATFORM\ ACROREAD könyvtárból, ahol a PLATFORM a rendszertől függően DOS, WIN31, WIN32, LINUX vagy OS2 lehet.

Lapraforgó

A hónap témája a nyomtatott lapban a JÖVŐGÉP — azaz a számítógépek fejlődésének tendenciája. Ellentétben azonban a lapban lévő cikkek zömével, a CD-re tett anyagok nem a távoli jövőbe pillantanak, hanem közelebb vannak a mai realitáshoz. Mindamellett a CD Lapraforgó rovata sem marad meg a PC világánál. A Psiontól kapott demó betekintést nyújt sokoldalú termékcsaládjuk világába. A hardverérdeklődésűeknek különösen ajánljuk Drótos Dániel ingyenes S51 szimulátorát.

Fókusz

A CD-nek is van saját „hónap témája", amely a Fókusz nevet viseli. A CD-n ebben a hónapban a Java áll a fókuszban. Két fejlesztőeszközt is bemutatunk: a Borland Magyarország jóvoltából megtalálható a JBuilder Guided Tour, az IBM VisualAge termékcsaládjából pedig a Javát támogató szoftver (IBM VisualAge for Java 1.0 Entry) Windows 95/NT és OS/2 alatt futó változata került a korongra.

Játékvár

A Játékvár a decemberi szám 23. oldalán már bemutatott Kempelen sakkoktató program Windows 95/NT alatt futó demójának és a Kulcs-Soft Tőzsdejátékának ad helyet. Az utóbbiról csak annyit, hogy futtatásával olyanok is belekóstolhatnak a tőzsde ízébe, akik a tőzsdézést közvetlenül még nem merték megkockáztatni.

Vendégoldal

A kereskedelmi szoftverek kínálatába betekintést nyújtó Vendégoldal rovat is sokszínű:

— A Károlyi házaspár pénztárkönyvi rendszerének 50 tételig, de legkésőbb 1998. június 30-ig használható demója teljes magyar nyelvi támogatással büszkélkedhet, egyaránt elboldogul a CWI vagy a 852-es kódlapbeállítással.

— A Tőzsdejáték kapcsán már említett Kulcs-Soft az alkalmazások kategóriájában is remekel. Itt bemutatott programja az Easy Word nevet kapta, amely egyszerre utal könnyű használhatóságára és funkcionalitására. Kicsi,

a ténylegesen használt funkciókat tartalmazó szövegszerkesztőről van szó, amely egyetlen floppyn is elfér.

— A Microsoft elkészítette az Internet Explorer 4.0 magyar nyelvű változatát is, amely szintén megtalálható a CD-n.

— A Novell egyik partnere, a Simware olyan programot készített, amely megkönnyíti az áttérést Novell NetWare 3.x kiszolgálókról IntranetWare 4.1-re. Az átállást automatizáló program a REXXWARE Migration Toolkit névre hallgat, és jelenleg az 1.55-ös változatnál tart.

— A Popkin Software & Systems a magyar piacon 1997 novemberében megjelent CASE eszközének bemutató változata a piaci bevezetést vállaló ONYX Kft. jóvoltából kerülhetett fel a mellékletre.



Szerszám

A Szerszám rovatban a már induláskor támogatott hat platform felhasználói kedvükre válogathatnak a freeware és shareware programok között. A DOS, Windows és Windows 95/NT felhasználói az egyik legnagyobb internetes archívum, a Simtel legfrissebb anyagait kapják kézhez a CD-n, az OS/2 felhasználók pedig hasznos rendszer-segédprogramokkal, multimédiával és hálózatos eszközökkel bővíthetik eszköztárukat.

A Linux hívőit a legújabb kernelfrissítés, Pentiumra optimalizáló GNU C fordító, GIMP grafikus szerkesztőprogram, XFree86 frissítés és még sok egyéb apróság várja.

Hosszú és rövid fájlnevek...

A CD technikai megoldásáról még annyit, hogy az a Joliet fájlrendszer alatt készült. DOS és Windows 3.x alatt a hosszú, illetve a kisbetűket is tartalmazó nevek helyett csupa nagybetűs, a 8.3 szerkezetű normához idomuló nevek látszanak. A 32 bites Windows verziók jól kezelik a hosszú, kevert kis- és nagybetűs fájlneveket. Az OS/2 használóinak telepíteniük kell a \SZERSZAM \OS2\IFS\CDFS.EXE fájlban található új CDFS .IFS-t, és a CONFIG.SYS-ben, az IFS= X:\OS2\BOOT\CDFS.IFS sorban meg kell adniuk a /W kapcsolót. A Linux használóinak érdemes lehet ellátogatniuk a http://www-plateau.cs.berkeley .edu/people/chaffee/joliet .html címre, ha 2.1.60-asnál régebbi kernelt használnak.

Kovács István
<kovacsi@openblue.telnet.hu>

Interaktív rendszerek

A teletext reneszánsza

A PC megjelenése óta egészséges tartózkodás övezi a célgépeken alapuló információs rendszereket, így a teletextet is. A teletext ma is betölti ugyan feladatát, sőt akár otthoni számítógépes terminálként is használható, de a jelek szerint kénytelen lesz átadni a helyét az intelligensebb információs rendszereknek. Lehet azonban, hogy „megszüntetve megtartják", és valamilyen formában részévé teszik a digitális televízióból és a Világhálóból majdan kialakuló univerzális kommunikációs és műsorszóró rendszernek. Tehát elképzelhető még a teletext másodvirágzása is.

Az elmúlt három évben a teletext ismertsége és használata alapján vezető helyet betöltő angol, német és skandináv kereskedelmi televíziók jelentős erőfeszítéseket tettek annak érdekében, hogy teletextes szolgáltatásaikat bővítsék, és nagyobb árbevételt érjenek el ezen a területen.

FastText a Skynál

A Sky adócsoport (News, Sport, Movie, Entertainment stb.) például létrehozta a FastText rendszert, amely az addigi közös teletext adás helyett televíziós csatornánkénti önálló mutációkból áll. Mintegy száz teletext oldal (a legfontosabb hírek, időjárás stb.) és az adásstruktúra felépítése, illetve az adások grafikai megoldása közös, de bő terjedelemben minden mutáció már csak az adott csatorna műsorának teletextes támogatásával, illetve a csatorna tematikájával összefüggő hírekkel, tudósításokkal és egyéb kapcsolódó információkkal foglalkozik.

Az önálló rétegadások bevezetésének előnye: a nézőknek már nem kell 35-40 másodpercig várniuk, hogy a központi teletext adás közel kétezer teletext oldalából elérjék a számukra fontosakat, mivel a téma szerinti szűkítés a videocsatorna kiválasztásakor magától megtörténik. A mutációk egyes oldalainak elérését ezzel a megoldással 10-12 másodpercre sikerült leszorítani, annak ellenére, hogy terjedelmük az eredeti központi teletext adás azonos témájú magazinjainak kétszeresére bővült.

További előnyt jelentett a Sky számára, hogy mivel a központi adással szemben az egyes mutációs teletext adások csak kisebb hányadát foglalják le az azt sugárzó teletext adók kapacitásának, a felszabaduló oldalakat igénybe vehették a műsortámogató szolgáltatások bővítésére és az interaktív teletext beindítására.

Műsortámogató szolgáltatások

A televíziós műsorokat támogató teletext szolgáltatások három csoportra oszthatók. Az adást megelőző támogatás célja a műsor nézettségének növelése figyelemfelhívással, előzetes információkkal. Tipikus példa rá a napi és heti műsorközlés, az egyes műsorokat részletesebben ismertető ajánlás, és a műsorokkal kapcsolatos egyéb általános információk: a műsorban szereplők neve, az adás alatt hívható telefonszámok, a videofelvételhez szükséges adatok, a nyomtatott sajtóban megjelent, a műsort bemutató cikkekre való hivatkozás stb.

Ezekben az esetekben a teletext-támogatás alapvetően szöveges oldalak formájában valósul meg, ami nem különbözik lényegesen a műsorújságok által nyújtott szolgáltatástól. S bár utóbbiakkal szemben jelentős hátrány a fotók hiánya és a teletext dekóderhez kötöttsége, lényeges előny a naprakészség és azonnali aktualizálhatóság, a szinte korlátlan terjedelem, s végül az, hogy tévénézés közben a teletext mindig „kéznél van".

Az adás ideje alatt nyújtható műsortámogatás legegyszerűbb formája a filmek, híradók teletext-feliratozása. De ide sorolhatók a műsorral, vagy pedig annak tényleges tartalmával összefüggő, önálló vagy a videoképre montírozható, teletext formában megjelenített információk is: a már ismert nevek és telefonszámok, illetve az adásban elhangzó, vagy az inzerteken — általában túl rövid ideig — megjelenő címek, nyeremények, bankszámlaszámok, feladványok stb. Ezek a teletext oldalak a nézők számára a jegyzettömb szerepét töltik be; adás közben bármikor fellapozhatók, és csak az adás befejezése



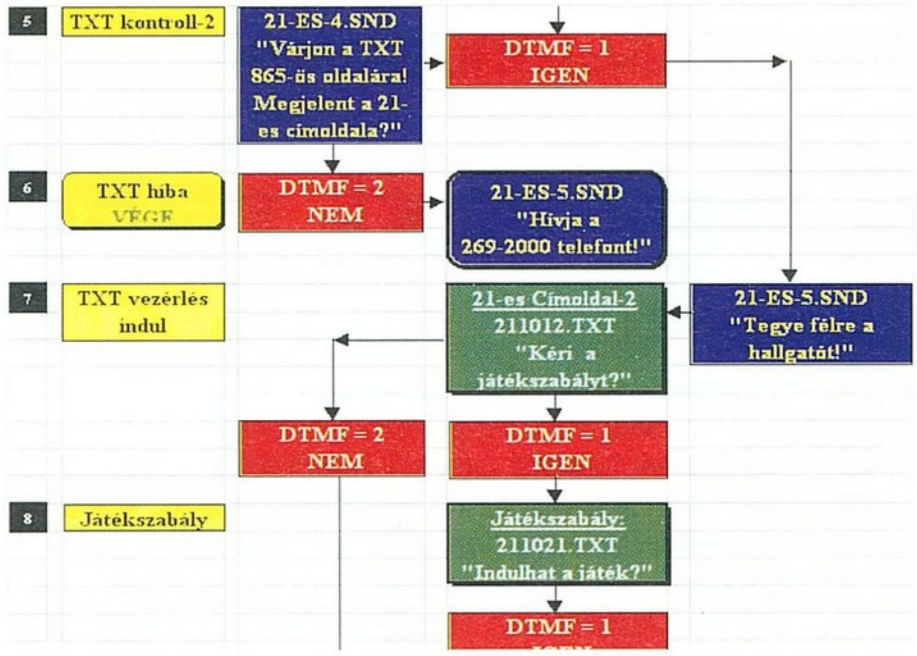
1. kép



2. kép



3. kép



4. kép

után kerülnek törlésre, akkor, amikor a nézőknek már volt elég idejük a számukra fontos információkat (recepteket, jelentkezési, megrendelési vagy beszerzési címeket, telefonszámokat és határidőket, árakat stb.) felírni.

Az adás alatti műsortámogatás bonyolultabb formája az, amikor a teletext oldal magáról az adásról, az abban résztvevőkről nyújt folyamatosan információkat. Egy Szerencsekerék típusú műsor esetében például teletext feliratozással folyamatosan megjeleníthetők a kitalálandó szavak, illetve azok már megfejtett betűi, megmutatható az egyes résztvevők neve és pillanatnyi helyezése, illetve nyereménye. Utóbbi értékek nemcsak számjegyekkel írhatók ki, hanem egyszerű, jól áttekinthető diagramokban is. Ezek a megoldások függetlenítik a nézőket a különböző kameraállásokból felvett képek közötti váltásoktól, segítik az események áttekintésében, alakulásuk nyomon követésében, s jelentősen fokozzák a műsorban való aktív részvétel érzését.

Végül az adást követő műsortámogatás egyszerű formája a „jegyzettömb" jellegű teletext oldalak sugárzása hosszabb ideig, vagy a műsorban hirdető cégek teletext hirdetési oldalainak kereszthivatkozása. Ez a támogatási forma azonban arra is alkalmas, hogy a műsor „utóéletének" fóruma legyen: ismertetheti az adással kapcsolatos telefonszavazás eredményét, a telefonon feltett leggyakoribb kérdéseket, és a műsor résztvevőinek — adáson kívül — erre adott válaszait, sorsolásoknál a nyertesek nevét és címét, illetve nyereményeit.

Korlátozott kapacitás

A példákból jól látható, hogy a teletextes műsortámogatás mindenekelőtt rengeteg oldal felhasználását jelenti. A teletext adó információátviteli sebessége viszont adott, ezért minden újabb oldal növeli a kisugárzási időt, s ennélfogva a nézők számára az egyes oldalak lekérésének idejét. Még inkább igaz ez az online alkalmazások esetében, hiszen ezek számítógép-vezérlésű teletext oldalakon valósulnak meg, amelyeket az adó változás esetén haladéktalanul sugározni tud. Szerencsére egyidejűleg mindig csak egy műsor fut a videocsatornán, ezért a néhány online műsortámogató oldal az adó kapacitását csak kis mértékben terheli.

Hogy mégis szükség volt a Sky teletext adásainak átalakítására, azt egy érdekes, a svéd TV 4-től és a német SAT1-től „átvett" interaktív alkalmazás, nevezetesen egy Szuper Liga elnevezésű, a menedzserjátékok és a totó keresztezésével előállított szerencsejáték indokolta, amelynek teletext adásonként egyidejűleg akár 90-120 aktív szereplője lehet, s mindegyikük számára biztosítani kell egy online teletext oldalt.

De mi is az az interaktív teletext? Telefonnal és teletext dekóderes televízióval rendelkező felhasználók számára kifejlesztett olyan alkalmazás, amelynél egy meghatározott teletext oldal tartalmának változásait — az adott szolgáltatás határain belül — a felhasználó döntései határozzák meg. Ilyen szolgáltatások lehetnek különféle kártya- vagy szöveges játékok, kereső és leválogató képességekkel felruházott közvetlen elérésű adatbázisok (ingatlan, használt autó, címtárak stb.), szöveges hirdetésfelvétel különböző médiákba, áruvásárlás, szolgáltatásrendelés, és még sok minden más (1-2. kép).

Vezérlés hangfelismeréssel

A teletext menüjéből kiválasztott szolgáltatás igénybevétele egy telefonszám felhívásával indul. A telefonon



5. kép



6. kép

egy számítógépes audiotex rendszer jelentkezik, amely előre rögzített hangállományokból beolvassa a használattal kapcsolatos tudnivalókat a felhasználónak. Kijelöl a felhasználó számára egy olyan teletext oldalszámot is, amelyen megjelennek a képi és szöveges információk.

A megadott oldalra lapozva a felhasználó további tájékoztatást kaphat, vagy rögtön választhat a szolgáltatások közül. Az információk keresésére, válogatására, rendezésére és megjelenítésére, vagyis a képernyőtartalomra vonatkozó utasításait a felhasználó — a ma már elterjedtebb — nyomógombos telefon használatával, tone üzemmódban vezérli.

A nyomógombokkal választhat a képernyőn megjelenő sorszámozott menüből, görgetheti a képernyő sorait négy irányba, lapozhat előre-hátra, vagy kiválaszthat bármely, az egyes nyomógombokhoz rendelt tetszőleges funkciót. Így például Tovább vagy Vissza parancsot adhat ki, választhat Igen-nem típusú kérdések között, tesztekben megjelölheti a helyesnek tartott választ (3. kép). Kódtáblázat megjelenítésével (10 = A, 11 = Á, 12 = B, 13 = C stb.) maga is közvetlenül begépelhet szöveges információkat, például egy apróhirdetést az általa vezérelt teletext oldalra. (A hirdetés szövegének egy állandó teletext hirdetési oldalra történő betördeléséről már a fogadó szoftver gondoskodik.)

A tárcsás telefonok, illetve az impulzusos (pulse) módban használt nyomógombos telefonok esetében is vezérelhető a rendszer a menüpontok tőszámnevének bemondásával (Egy, Kettő stb.). A hangfelismerésen alapuló üzemmód szókészlete néhány tucat szóból állhat, segítségével az Igen-Nem, Tovább-Vissza, Súgó, Keresés, Válogatás, Szűkítés, Lista szavak ugyancsak használhatók.

A telefon nyomógombjai eltérő magasságú hangot adnak. Ezeket a hangokat (DTMF kódok) az audiotex rendszer számítógépe a kimondott szavakhoz hasonlóan felismeri, kiértékeli, és mint vezérlőutasítást továbbítja a modemes adatátviteli vonalon keresztül a teletext rendszert vezérlő számítógép felé, amelyen egy tárrezidens program átveszi a beérkezett vezérlőkódokat, s jelentésüktől függően (4. kép) előkeresteti a kért információkat a háttértárolókról, esetleges teletext formátumba konvertáltatja, és azonnal kisugároztatja azokat a teletext adón keresztül.

A felhasználó valamelyik gomb lenyomása után azt látja, hogy a képernyő tartalma az ő választásától vagy döntésétől függően megváltozott, s megjelentek rajta a keresett információk. Adatbázisok esetén ezek lehetnek például listák vagy egyedi adatlapok (5-6. kép), játékoknál grafikus terepelemek, kártya és kockaképek, kérdések és lehetséges válaszok. Termék vagy szolgáltatás rendelésekor termékkatalógusok, műszaki ismertetők, árlisták, szállítási feltételek stb.

Népszerű szolgáltatások

Visszatérve a Sky Szuper Ligájához, most már érdemes magát a játékot és működési módját is ismertetni az eredeti svéd-német Dream Team alapján. (A magyar változat az MTV teletext adásának 765-769-ik oldalain fut Csodacsapat néven!)

Annak, aki részt akar venni a játékban, fel kell hívnia a teletextes televízió mellől egy emelt díjas telefont. A telefon nyomógombjain vagy egy különleges, hordozható telefon méretű, a DTMF kódokat hangszórón kiadó teletext billentyűzeten (á 200 svéd korona) be kell írnia egy fantázianevet, saját labdarúgócsapatáét. A rendelkezésére álló egy-két millió koronás induló számlapénzből össze kell vásárolnia a svéd első osztályban játszó labdarúgókból a számítógép napi árfolyamán egy csapatra valót.

Ha letette a telefont, nyugodtan hátradőlhet, és várhatja a heti totóeredményeket, mert addig nincs más feladata. Legfeljebb megnézheti más résztvevők ténykedését a többi teletext oldalon (a TV 4 teletext- és telefonrendszere egyidejűleg 90 telefonvonalat képes kiszolgálni). Hétvégén viszont már érdemes izgulnia, mert minden olyan játékosa után, amelyiknek a csapata a valóságban győzött, pénzjutalomban részesül. Vesztes csapatban játszó játékosai viszont alaposan megterhelik a játékot irányító, a teletext adó és a telefonos szolgáltatórendszer számítógépein lévő folyószámláját. A forduló után ismét felveheti a telefont, és az eredmények alapján, illetve a keresletet és kínálatot figyelembe vevő új játékos-árfolyamok, illetve folyószámlája egyenlegének ismeretében egyeseket el kell adnia, másokat meg kell vásárolnia. Fő az, hogy erősödjön a csapat!

A játékhoz hasonlóan végtelenül egyszerű a résztvevők közötti elszámolás is. A rendszer üzemeltetésének pénzügyi forrása az emelt díjas telefonok működtetéséből származó árbevétel, a résztvevők oldaláról pedig a kifizetett telefondíj. Ennek folyamatosan képződő, és hetente újra felosztott nyereményalapjából írják jóvá — a jövedelemadó levonása után — a résztvevők pénzjutalmát, amely a játék indulásakor megelőlegezett összeg kivételével bármikor készpénzben is felvehető. Hogy ez jelentős összeg lehet, azt mi sem bizonyítja jobban, minthogy 1995-ben egy göteborgi játékos egyévnyi sikeres „emberkereskedelem" után több mint egymillió koronát vett fel. (Idehaza a nyeremények kissé alacsonyabbak, jelenleg a fődíj 5 millió forint.)

A játékoknál azonban sokkal nagyobb jelentőséggel bírnak a különféle interaktív információszolgáltató rendszerek. Az MTV-n az első ilyen fejlesztés egy autó-adatbázis, amelynek mintegy 5 ezer rekordját naponta online frissítik a hazai autókereskedők. Könnyű belátni, hogy az igénybevételével járó 5-600 forintos telefonszámla-növekedés eltörpül az autó vételára mellett, s olcsóbb, mintha megvenné a több nappal, vagy akár néhány héttel korábban feladott hirdetéseket tartalmazó hirdetési és autós lapokat. És akkor még nem is beszéltünk a jelentős időmegtakarításról, mivel az adatbázisban 4-5 perc alatt megtalálható minden számunkra érdekes autó.

Az interaktív teletext szolgáltatások szinte minden, számítástechnikai eszközökkel kezelhető információ esetén alkalmazhatók. Ilyen például a svéd Dagents TV ingatlan-adatbázisa vagy repülőgépes menetrendje; ez utóbbiban nemcsak a célállomás és az útvonal határozható meg, hanem az osztály és jegytípus, illetve a fizetési mód is, sőt a rendszer kérésre a helyfoglalást is elvégzi. (Házhoz ugyan nem viszi a jegyet, ám egy elektronikus diszpécserközpontot vezérelhet.) De ilyen a távvásárlással kombinált autókereskedelmi rendszer is a svájci 3SAT és a Zürichi Városi Televízió teletext adása alatt.

Az interaktív teletextes szolgáltatások ma fontos szerepet töltenek be az informatikai szupersztráda felhajtója előtt ácsorgó minden európai ország életében. Kicsit olyan a helyzet, mint a ZX 81-es számítógépek korában, amikor a Junoszty televízió pótolta a monitort, és a BRG kazettás magnó volt a háttértároló. Most két újabb egyszerű háztartási eszköz: a mindenki számára megfizethető és érthető teletextes tévé, és az egyre inkább általánossá váló telefon használható komplett, távoli elérést biztosító számítógépes terminálként, és segít megismerni, elfogadni a majdani Világháló egyes szolgáltatásait — a kissé idejétmúlt teletextes technikával, de mégsem alapfokon.

Vékony Tamás

Kritikai vitriológia

Leltár előtt nyitva

E sorok november végi írásakor csábító lenne, hogy összefoglalást adjak a mögöttünk lévő évről, de hát — mint tudjuk, — ez az iparág (bár nemcsak ez) az év utolsó részében hajrázik. Karácsony előtt hág tetőfokára a fizetőképes kereslet, és egyre újabb szoftverek látnak napvilágot. A RAM talán még sohasem volt ilyen olcsó, mint most. Mi ez, ha nem konjunktúra, sokadvirágzás. Méghogy válságban lenne a szakma?

Mindenekelőtt felsorolásszerűen azokról a szoftverekről, amelyek nem érkeztek meg az Új Alaplap lapzártájáig. Impozáns a névsor: QuarkXPress 4.0, CorelDRAW 8.0, Microsoft Front Page 98... De azért marad egy s más mostanra is!

A Netscape céget a saját pályáján szorongatja a Microsoft. Java-appletek végrehajtási sebességében a Microsoft Internet Explorer 4.0 többszörösen túltesz a Netscape Navigator 4.0-n. A Netscape korábbi előnye nemcsak hogy elolvadt, hanem mínuszba ment át. Az ok persze magától értetődő. A Microsoft programozói nyilván sokkal jobban ismerik az általuk fejlesztett operációs rendszert, a Windowst. És talán már kapisgálják a futó kódnak a sebességre való optimalizálását, a „csúcsrajáratást".

A Segasoft kegyetlen szoftverrel lepi meg a kísérletező kedvű hölgyeket, már akik hajlandók szabadidejükben is leülni a számítógép elé. A Cosmopolitan Virtual Makeover, vagyis a kis házi kozmetikus szembesítheti az embert önmagával. A tisztelt delikvens — ha teheti — beszkenneli (digitalizálja) színes arcképét, majd pedig nekiesik a hajának, bőrének, szájának, szemöldöklő küzdelmet folytatva a relatív szépségért. Önkifestő. Ártatlan próbálkozásnak nem rossz, a programban mindenki kiélheti fantáziáját, mindazt tesztelheti önmagán, amitől a kozmetikusa és jó ízlése eddig megóvta. Kikészítő egy alkalmazás...

Kötegelten...

Sokan hiányolják a Windowsokból (pláne a 32-bitesekből) a batch nyelvet. Hát igen, ezt a Microsoft elsumákolta. A Wilson WindowWare nevű kis amerikai cég azonban kapott az alkalmon és megírta WinBatch 97 néven. Még fordítót (compilert) is készített hozzá. Előbbit 100 dollárért, a fordítóval is megspékelt változatot azonban már egy Microsoft Word áráért kínálja, azaz mintegy 500 dollárért. Több mint 650 utasítása van, komplexitása eléri a Visual Basicét. Akit érdekel, tegyen vele egy próbát (www.windowware.com).

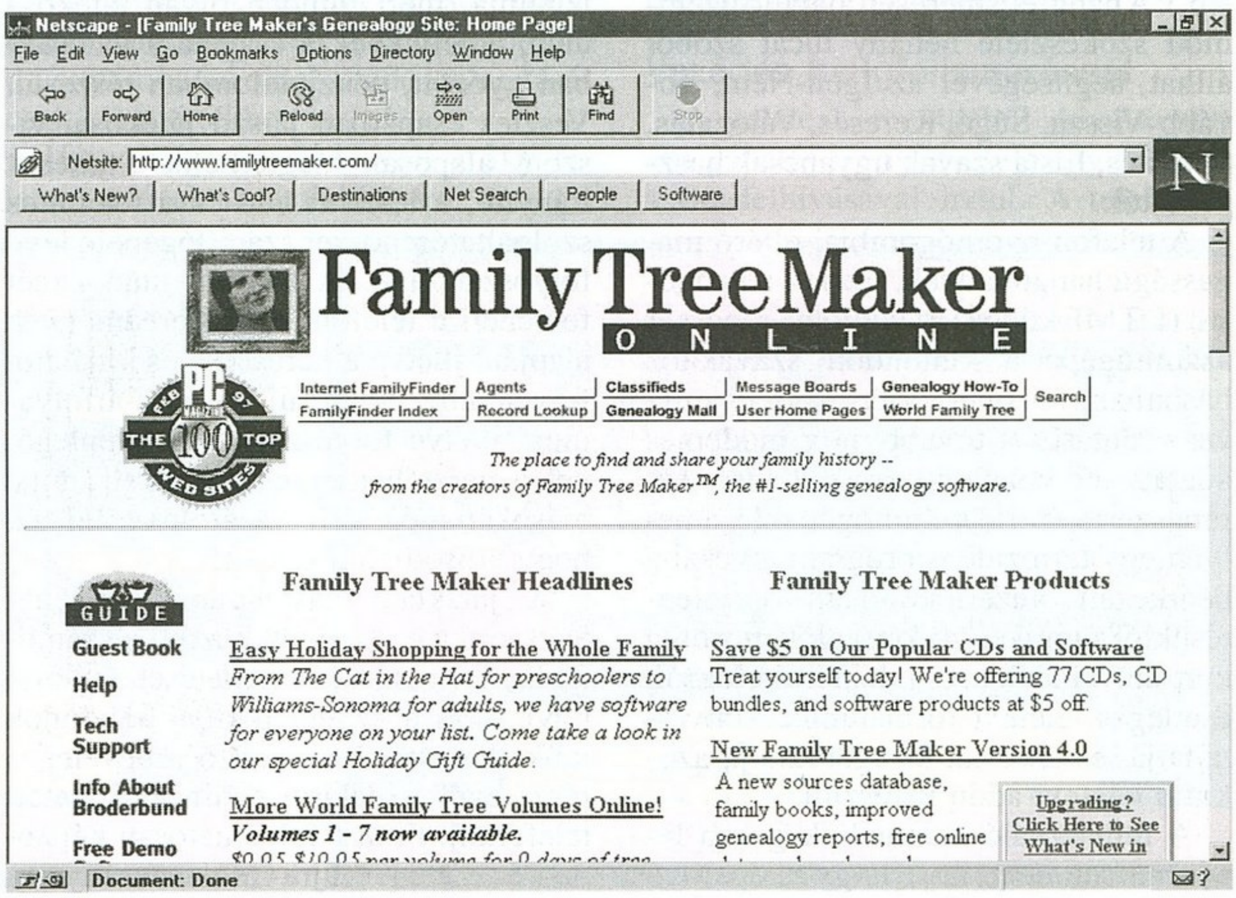
A Peter Norton nevével fémjelzett Antivirus 4.0 immáron magyarul is megjelent. Végre a különböző PC-s szoftverplatformok egyetlen dobozba kerültek bele, nem kell külön fizetgetni a DOS/Windows3x, a Windows 95 és az NT-s Norton Antivirusért. A maga nemében a legolcsóbb és a jelek szerint a legmegbízhatóbb is.

Family Tree Maker Online! Családfa-készítés Interneten keresztül, csak el kell látogatni a www.familytreemaker.com-ra. Kezdő geneológusok számára alapvetés. Keresd ősödet a Weben! Valószínűleg Attila, a hunok CEO-ja is a Weben van valahol eltemetve hármas mélységű, egymásba ágyazott kereszthivatkozásba. Mekkora reveláció lehet, ha az ember rálel saját nemző apjára a Weben, mint potenciális közvetlen ősre...

Ki gondolta volna? A Macintosh (immár örök) vadászmezőiről ismert Claris cég pofonegyszerűen kezelhető, felhasználóbarát adatbáziskezelője, a FileMaker Pro 4.0 egy beépített webszervert is magában foglal, így a hálón keresztül TCP/IP protokoll útján érhető el egy adatbázis a közvetlen hálózaton kívüli helyekről is.

Megjelent szép csendben a Chessmaster 5500. De ez már nem marad csendben. Állandóan belepofázik a sakkba — ha hagyjuk. Ez már kávéházi stílus. De a narrátorok jónevű amerikai sakkozók.

Érdekes kihívás a stratégiai játékok szerelmeseinek az Imperialism a Mindscape cég forgalmazásában, amelyet a Forg City nevű kisebb programozócsapat követett el. Legegyszerűbben úgy lehetne jellemezni, mint a Civilization keresztezését a WarCrafttal. Az 1800-as években kezdődik a történet, elsősorban építenünk, fejlesztenünk kell, odafigyelve a gazdasági és politikai, sőt



külpolitikai összefüggésekre. Persze a háború, a kémkedés, az intrika sem maradt ki a játékból. Akár heten is játszhatják hálózatban egymás ellen. Vajon a Best of Communism nevű munkásmozgalmi nótákat összefoglaló hazai audio CD kiadványhoz hasonlóan készít-e majd valaki Socialism vagy Communism nevű játékokat? Emlékeznek még ugye a Gazdálkodj okosan nevű társasjátékra? A Monopoly illetve a Capitaly játékoknak az 1960-as évek viszonyaira szelídített változata volt.

A hírek szerint a Microsoft Windows NT 5.0 már támogatni fogja a Windows 95 OEM Service Release 2-ben bevezetett FAT32-t. No és a Windows 98 vajon olvasni fogja-e az NTFS-t?

Az Easy CD Plus és a korábbi Corel CD Creator frigyéből az SCSI vezérlőiről híres Adaptec cég bábáskodása mellett született az Easy CD Creator Deluxe. Potom 99 dollár az ára. Kevesebb, mint a fele a vetélytársakénak, vagy akár az édesszülőkének. Több különálló alkalmazás szolgál a CD-íróval rendelkezők őszinte megelégedésére. Kockázatos dolog volt a CD-írás, mert csupán egy apró hardver- vagy szoftverhiba az „égetés" során, és már dobható is ki az elrontott CD. Igaz, ma már egy nyers CD ára csak párszáz forint, de akkor sem árt biztosra menni. Akik avítt plasztik nagylemezeiket kívánják CD-re írni, azoknak a CD Spin Doctor nyújt segédjobbot. A CD Copier Deluxe egyszerű CD diskcopy. A beépített szoftveres cache-memóriakezelési technika minimalizálja az írás alatti fatális hibákat. Mindamellett a video- és photoCD-kkel is könnyedén elbánik. Az ára pedig (mint már említettem) verhetetlen. Legalább is egyelőre.

A verzió averzió...

Az Inso cég 1997 végére is menetrendszerűen kihozta a normál Microsoft Windows 95-ből már jól ismert Quick View állománynézegetők 4.5-ös verziószámú Plus változatát. A Windows 95-ben még mindig csak a két, két és fél évvel ezelőtti 3.0-ás (induló) verziót tartalmazza, amely már egy Microsoft Word 95-ös DOC formátumon is elbotlik, nem beszélve a Microsoft Office 97 komponenseiről. Ez utóbbiakhoz a 4.0-s, tavaly télen megjelent változat sem volt jó, de ahhoz a www.inso.com-ról letölthetett az ember egy javítást, amitől az Excel 97 és Word 97 fájlok megtekinthetővé váltak. Az Inso gondolt egyet, kihozta a 4.5-öt, de ezt már a korábbi verziók bejegyzett tulajdonosai, illetve vásárlói sem frissíthetik tovább, ki kell fizetniük a teljes árat (OK, észak-amerikai vásárlók élhetnek a 20 dolláros ún. „mail-in rebate"-tel, amit a következő Inso termék vásárlásánál írhatnak le a vételárból, ahol egy újabb árengedményes kupont kapnak, amit a következő...).

Node lássuk, hogy mit kapnak a pénzükért. Szíves örömest integrálódik e-mail programokba mint attachmentkukkoló. Az Outlook, Outlook Express, Microsoft Exchange, Netscape Navigator, Lotus Notes, cc:Mail és az Eudora jöhet szóba. Magára veszi más cégek Windows plug-injeit is, így közvetve láttatja az Adobe Acrobat PDF-jét, az Apple QuickTime MOV-ját, a Microsoft Video for Windows AVI-ját, a Corel CMX-et, az Envoyt, a LiveAudio Music Playert, a Shockwave Directort és Flasht, a SoftSource DWG-t és SVF-et. Elbánik a Microsoft ActiveX dokumentumokkal is, és jól elMIME-olgat (ejtsd elmajmolgat) az e-mail mellékletekkel is. A Word97 dokumentumot WYSIWYG megjeleníti WinWord nélkül, akár hiperlinkekkel is megspékelve. Ennyi. Akinek megéri, vegye meg, ne várjon az 5.0-ás változatig, használja ki, hogy a Microsoft most először nem hoz ki hosszú ideje új Office-fájlformátumokat karácsony környékén...

A TouchStone cég (nem touchtone, az a telefon) WinCheckIt programja elől elhagyták a nyerő szócskát (win), most újra CheckIt-nek hívják a népszerű tesztprogramot. 5.0-ás a verziószáma, csak Win95-ben indul. NT-sek még várjanak a sorukra. Sőt. Várjanak az 5.0-s NT-re. Mert hiába menne a CheckIt 5.0 a mostani 4.0-ás NT-n, az 5.0-áson úgyis bizton elhanyatlana. Addigra talán a TouchStone megírja a valódi 32 bites tesztprogramot, amely védett módban is képes tesztelni (itt nem részletezendő okok miatt ez egyáltalán nem magától értetődő dolog). Ebben a modemtesztelő modul, a CheckIt Modem a fő attrakció. Persze akinek semmi gondja nem volt a modemjével, annak ezután sem lesz. A program megmondja, hogy 30. Mi harminc? Miért, mi mennyi és miért nem 33,6? Erre már csak az amerikai tőzsdére is bevezetett Matáv tudná megadni a pontos választ. Eljátszom a gondolattal, hogy mi lenne, ha néhány nagypofájú New York-i brókernek magyarországi, vidéki analóg telefonvonalon kellene üzletelnie. Én is vidéki vagyok. Szándékosan nem említem a környéket, mert még megsértődne a Matáv. Mindenesetre annyit még megjegyzek, hogy 1 éve a telefonkönyvben egy vonallal, de két számmal szerepelek, a zárójelbe tett második a jó, a működő. Sajnos az első sem egy digitális központra utal.

Ugyanannyi, sőt magasabb díjat fizetek azért, hogy infrastrukturális lemaradásunkat konzerváljam. Ugyanis a szolgáltatás színvonala és díja között óriási szakadék tátong. Korábban már említettem a Monopoly nevű játékot. Ezt itt szelídebben, de ugyancsak (verseny)idegen szóval koncessziónak hívják. Persze rosszmájú vagyok, mert igenis mindig van nálunk vonal. Csak hát szaggatott, ugyebár.

Vissza a tárgyhoz...

Az új CheckIt 5.0 számomra legmegkapóbb szolgáltatása a CheckIt TroubleShooter. Magyarra lefordítva a Hibakereső szó elég jól hangzik, de inkább kis hibahatározónak nevezhetnénk.



Ilyen kérdéseket szegez a mellünknek (magyarra áttéve egyik-másik komikusan hangzik, de pont ezért írom a cikket!):

Legyen a mintapélda egy Plug & Play 33,6-os U.S. Robotics Sportster faxmodem esete. (Eleve Plug & No Play?)

A hiba leírása: ezen eszköz registrybeli bejegyzése érvénytelen, azaz hibás. A CheckIt három esetet taglal.

1. A CheckIt nem talált hibát. (De könyörgöm, a registryben hibás a hivatkozás! Vagy mégsem?)

További kérdései:

Szeretne további részletesebb információkat is?

Változott-e időközben a hardvere?

Változott-e időközben a szoftvere?

Változott-e időközben gépe teljesítménye?

2. A probléma behatárolása

A hardverbeállítások megfelelők-e? Nincs-e az egyes hardverek között konfliktus?

3. Ehhez előbb futtassa le a tesztet:

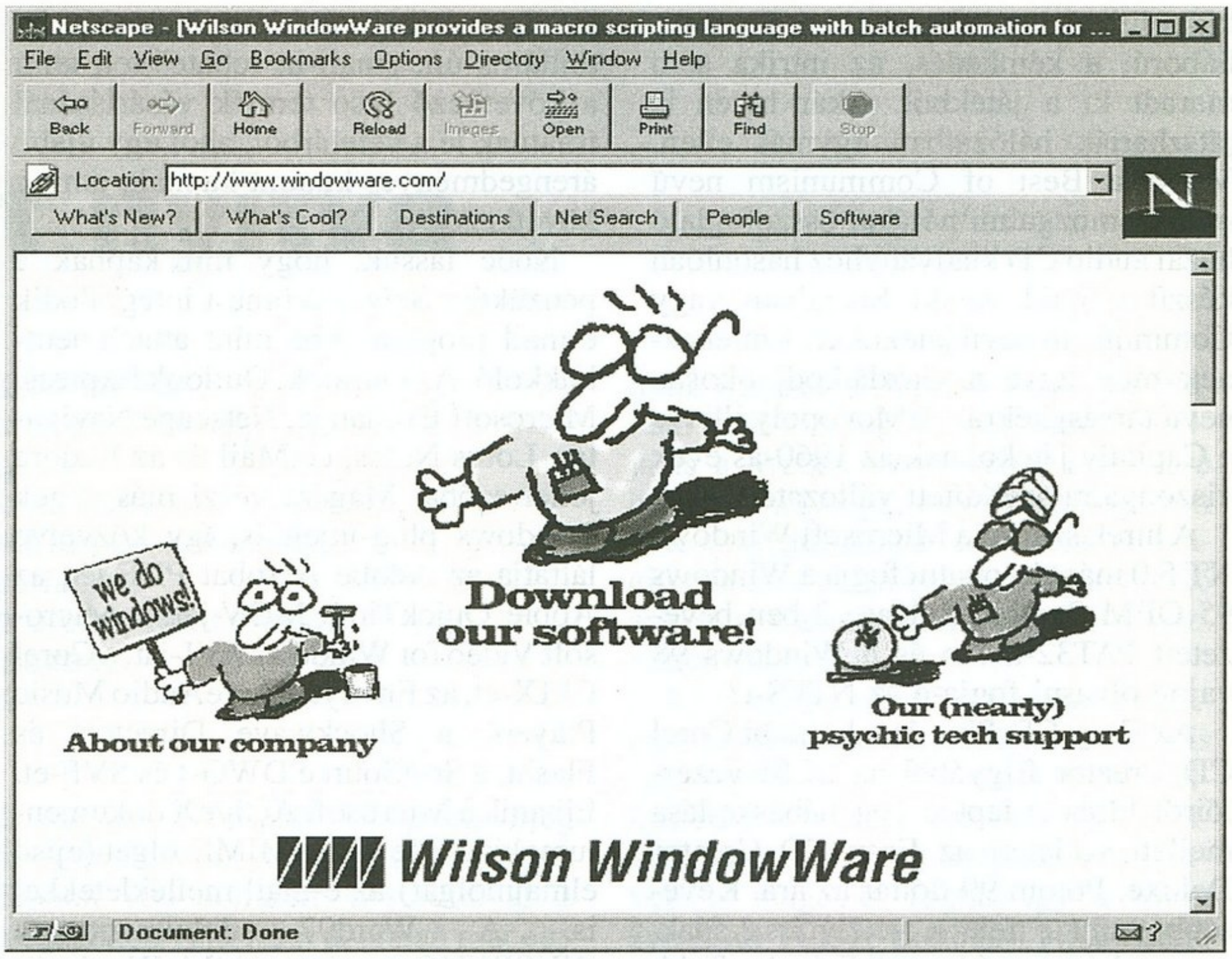
Működik-e egyáltalán a kérdéses hardvereszköz?

Naná. Erre ment ki a játék. A többi rizsa. Nyomjuk meg végre a képernyőn ügyesen eldugott „Run Test" gombot. Ha elakadunk, menjünk át a szomszédunkhoz, és kérjünk az e.Supporttól e-mailben tippeket. Vagy tegyük szépen vissza a régi, jól működő modemet, amelyikkel a Win95 először randevúzott. Hiszen a Win95 az első szerelmét sohasem tudja elfeledni. Egy újabb, szebb, gyorsabb, kívánatosabb modemjószág sem tudja plagendpléileg kitörölni az emlékezetéből (registryjéből). Kézzel kell besegíteni. Vagy CkeckIttel. Ki tudja miért?

Ezen jót mérgelődhettünk, de vannak kimondottan használható szolgáltatásai is a programnak. A System Spy, amely naplózza gépünk hardverének és szoftverének változásait. Egy másik rendre menti a létfontosságú rendszerállományokat. A benchmarkok is hasznosak, főképpen objektív összehasonlításokra.

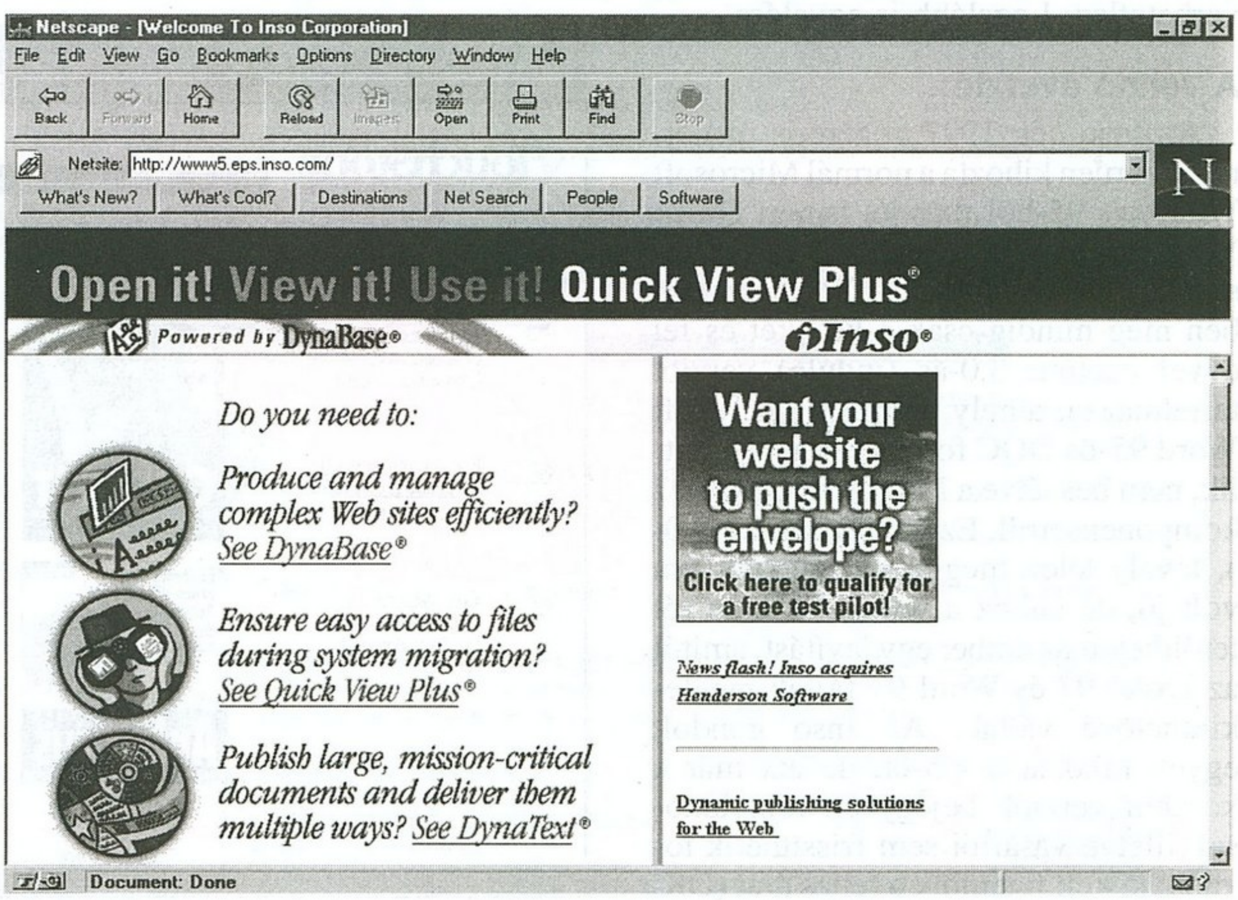
A HoTMetaL Próról már régebben szóltunk. A mostani 4.0-ás változat már óriási programkavalkádot vagy — hogy ígéretesebben hangozzék — arzenált takar. Mindent bele, mint az MS Office-nál, bár a SoftQuad cég máris — a cikk megírásakor hivatalosan még ki sem adott — Microsoft FrontPage 98-hoz méri magát.

Jóllehet a program minden szóba jöhető felhasználóréteg (kezdő, középvagy fontolva haladó, illetve fontolatlanul haladó) számára kínál megoldásokat és eszközöket, valójában ez inkább az internetfertőzésben szenvedők barkácskészlete. Először a Javából: Acadia Infuse ScriptBuilder (találó, könnyen felejthető név) mint JavaScript fejlesztőkörnyezet, Aimtech (azóta már Asymetrix, ha jól sejtem) Jamba PE (kiherélt Personal Edition) 1.0 Java Authoring Tool.



De akad még a csomagban virtuálisvalóság-fejlesztő (VR-sisakosok előnyben): Platinum VRCreator 2.0 LE (limited edition) VRML Authoring Tool; verziókövető segédprogram: StarBase Versions 2.0; sőt egy Internet/Intranet Web Server is, mégpedig a ZBSoft ZBServer Pro Limited Edition. Nem is beszélve a DTL DataSpot v1.2 nyomógombalapú adatbázis-megjelenítőről és böngészőről. Akinek ez nem elegendő... Ja, és természetesen a Hótmetál képes direkt HTML-forráskód editálására is, animált GIF-eket (Ulead System's Advanced PhotoImpact SE), Image mapeket, dinamikus HTML lapokat, akár ActiveX-es multimediás körmönfont web-csicsamicsákat készít, mintegy 4000 látványos cliparttal fűszerezhetően. Dokumentumokat kötegelve is hajlandó konvertálni, azaz a rabszolgamunka ráhagyható. Ez jó vételnek tűnik, az ára is csökkent — gondolom a konkurencia által kikényszerítve — ennyi mindenért csupán 36 000 pénz. Lesz, aki forrón szereti...

Herczeg József



Borland JBuilder

Munkaigényes, de profi

A Java töretlenül hódít, egyre újabb verziói jelennek meg, és újabb alkalmazások készülnek vele. Ezek között persze a más nyelveken írt programok triviális adaptációjából is rengeteg van. E siker titka a Web népszerűségének kihasználásán kívül a nyelv nagyszerű koncepciója, a szisztematikusan végigvitt, mégsem merev szintaxis és a rendes (azaz használható, mert jól kitalált) objektumorientáltság.

Javában programozni nem egyszerű, és ha valaki túl akar lépni a „jaj de ügyes animációt lehet a weblapra varázsolni vele" típusú rácsodálkozáson (időnként egyébként tényleg lenyűgöző miniatűrök készülnek), akkor rendesen meg kell dolgozni az eredményért. Három dolog nehezíti a javás fejlesztéseket.

Az egyik a szabvánnyal szembeszegülő Microsoft, amely minden erejével és ravaszságával igyekszik egy párhuzamos, Windows-alapú alternatív Java-szabványt, illetve kváziszabványt kialakítani. Ez valószínűleg a nyelv végét jelentené, nemcsak a portabilitás megszűnése miatt, hanem a redmondi cég közismert „dokumentálom is meg nem is" filozófiájából adódóan.

A másik nehézség az, hogy bizony az eredeti Sun-féle Java-szabvány is változik, az 1.0.x-hez képest az újabb 1.1.4 már másmilyen, főleg az eseménykezelésben. Az eddigi tendencia alapján sejteni lehet, hogy ha valaki rendesen megtanulja a nyelvet, akkor van kb. 8-12 hónapja a felkészüléshez az újabb változatra.

Ennek ellenére úgy látszik, hogy a változtatások már nem fogják érinteni a lényeget. Megjelennek újabb lehetőségek, főleg a biztonság terén, de várhatóan már nem kell úgy átírni a Java programokat, mint az 1.0 és az 1.1 közötti váltásnál.

A harmadik nehézség abból fakad, hogy komoly nyelv, komoly grafikus felülettel komoly fejlesztőeszközt igényel. Ez nem jelenti azt, hogy egy jó programozó egy jó programozói editorral ne tudna mindent megcsinálni, csak nem mindegy, hogy ez mekkora erőfeszítést igényel, és nem mindegy, hogy a program módosítása — akár az eredeti szerző, akár más által — mekkora munka.

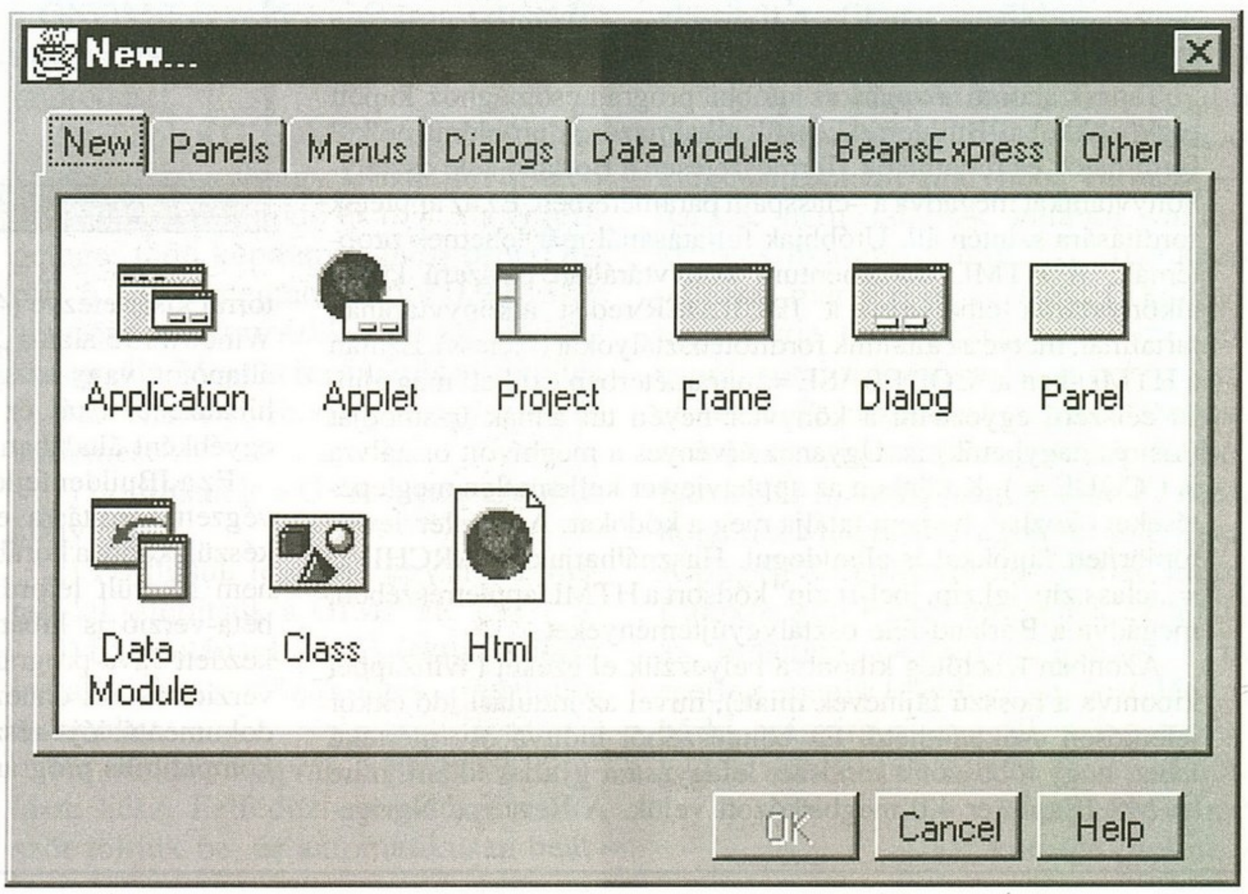
A piacon egyre-másra jelennek meg a jobbnál jobb fejlesztőeszközök, a Symantec Visual Caféja már a 2.0 változatnál tart, a Lotus kirukkolt a Beanmachine-nel, és várható volt, hogy a kitűnő fejlesztő és nyelvi környezeteket gyártó Borland sem marad tétlen. Működésük eredménye a JBuilder. Külseje idézi a Delphit és a C++ Buildert, ez a feladatot tekintve — objektumorientált grafikus programok készítése — nem is csoda. Ugyanakkor számos ponton korrektül alkalmazkodtak a Java specialitásaihoz. Erős projektorientáltság jellemzi a JBuildert, ebben még a Delphit is messze felülmúló lehetőségeket kínál, például a projekthez fűzhető, természetesen HTML formátumú megjegyzések implementálásával.

A program teljes installálása 100-120 MB helyet igényel, és jó kétezer fájlt rak le. 32 MB RAM és gyors Pentium nélkül ne is gondoljunk a használatára, bár türelmes embernek kevesebbel is eldöcög. De még 64 MB RAM mellett is beletelik egy percbe, mire feláll a rendszer, és bár a Borland híres arról, hogy fordítói villámgyorsak, itt egy kisebb projekt fordítása is tetemes idő — nem másodperces, hanem perces nagyságrendű.

Egyébként megkapjuk a megszokott eszközpalettát, némileg Javára módosítva, és a többi Borland termékből ismert gyorsbillentyűk is szinte változtatás nélkül működnek. Egy új projektet létrehozni semmiség, de szemben a Delphivel itt nem kapunk rögtön egy formot (ablakot), ezt is nekünk kell a projekthez hozzáadni. Ha ez már megvan, akkor tehetjük fel a különböző vizuális elemeket, és szabályozhatjuk azok megjelenését és reakcióikat különböző eseményekre.

Innentől már tényleg „csak" programozói munka, hogy rendes alkalmazásokat készítsünk.

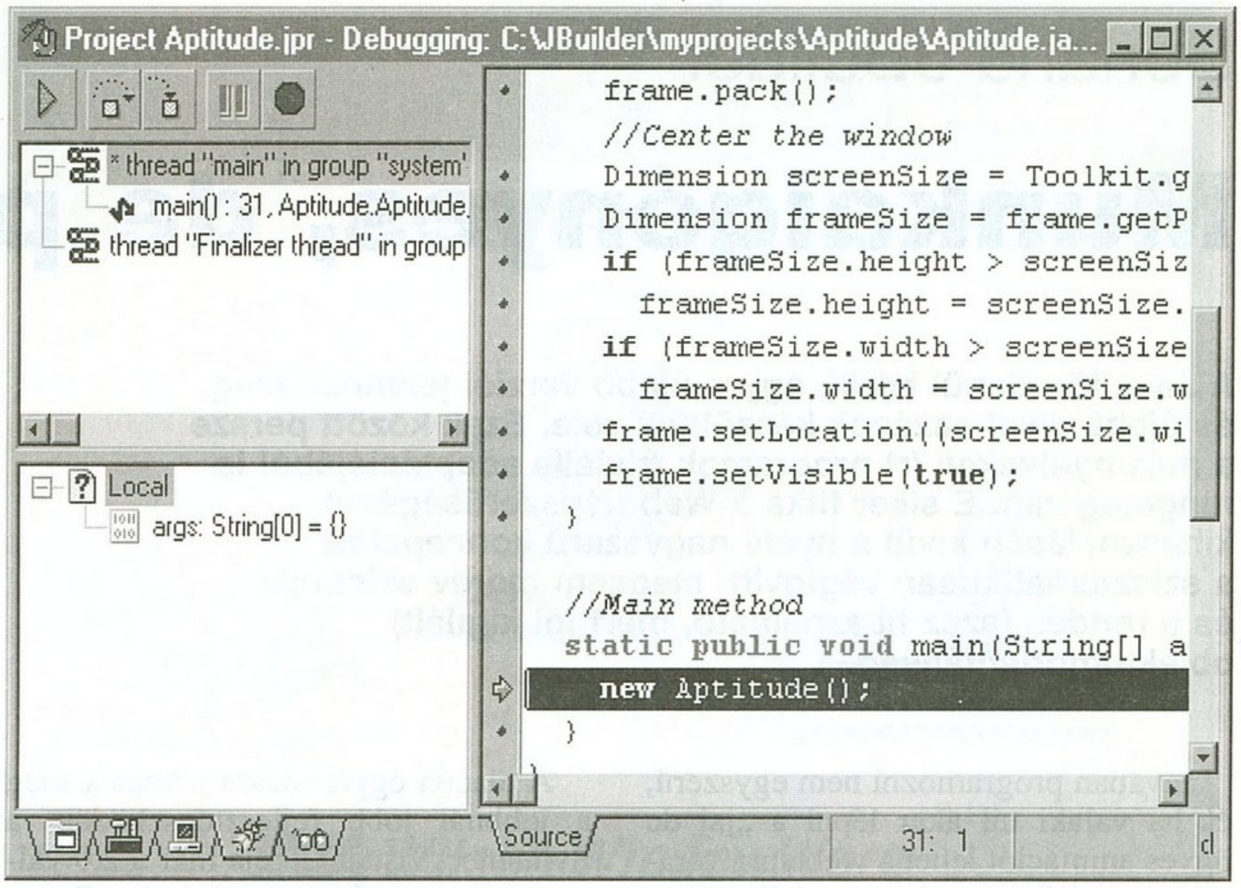
Az objektumorientáltság magas foka miatt a Delphitől eltérően sokkal részletesebben férünk hozzá a különböző elemekhez és elemrészekhez. Ez előny is a komoly munkánál, de hátrány, ha csak össze kell dobni valamit. A JBuilderrel ugyanahhoz az eredményhez általában nagyobb átlátás és több munka szükséges.



Természetesen mi döntjük el, hogy alkalmazást (önállóan futó programot) vagy appletet (kisalkalmazást, programocskát), azaz a böngészőben futó programot készítünk. Tesztelésnél az appletek a Sun appletnézőjében jelennek meg, ez korrekt, de aki a Webre dolgozik, annak a Netscape és az Internet Explorer specialitásait is figyelembe kell vennie.

Ahhoz, hogy a kész munkát ott teszteljük, már nincsenek annyira automatizált eszközök. Számítanunk kell rá, hogy tömérdek .class fájlt kell itt-ott elhelyezni (ezek leginkább az előrefordított könyvtár, a .DLL fogalmának felelnek meg). A sunos, unixos háttér miatt számtalan bonyolult környezeti változót kell állítgatni, és ez nem megy magától, nem is triviális.

A Borlandnak nem erőssége a jó dokumentáció. Egészen kezdők, egyszerű feladatokhoz megtalálják az útmutatást, de aki ennél többet akar, ugyanakkor még nem profi, az nem sokra megy a két vékony kötettel, amelyet a szoftverhez adnak. A piac tele van ugyan Java szakkönyvekkel, de jót találni, megtalálni az igazit, sajnos nehéz. Vélhetően lesznek speciálisan a



JBuilderhez is kézikönyvek, ezek megvétele kissé megemeli a szoftver egyébként elfogadható árát.

A JBuilder mindent lehetővé tesz, amire ma a Java képes. Támogatja a JAR, a JDBC és a többi bűvös betűszó által kínált szolgáltatásokat. Profi eszköz, de még messze van a tökéletestől; ennek ellenére, aki komolyan akar Javában programozni, és korábban már használt Borland fejlesztőeszközt, az nem fog benne csalódni, ha rászánja a szükséges időt és energiát.

Horlai János

A JBuilder JAVA alkönyvtára

Néhány észrevétel a Borland JBuilderrel végzett fejlesztéséhez. A programcsomag telepítésekor a Java-alkatrészek (a JAVA alkönyvtár tartalma) kompatibilitási szempontból a Java Development Kit 1.1.2 verziójának felelnek meg. Erről érdemes tudni, hogy a vele kapott program (\BIN) és osztálykönyvtár (\LIB) nem bizonyul kompatibilisnek a korábbi 1.0.2 verzióval. Ez az utóbbival kapott appletnézőre (appletviewer.exe) és Java interpreterre (java.exe) egyaránt igaz. De igaz a fordítóra is (javac.exe), mivel a Java Development Kit (JDK) 1.1 béta-verziója óta az osztálykönyvtárak is folyamatosan átalakulnak. S már a JDK 1.1.4 verziónál tartunk.



Tapasztalatom alapján az utóbbi programcsomaghoz kapott eszközökkel a JBuilderrel készült alkalmazások probléma nélkül fordíthatók és futtathatók. Természetesen a Borland-féle osztálykönyvtárakat megadva a –classpath paraméterben. Ez az appletek fordítására szintén áll. Utóbbiak futtatásánál már lehetnek problémák. A HTML dokumentum könyvtárában célszerű külön alkönyvtárba elhelyezni a JBUILDER\redist alkönyvtárának tartalmát, illetve az általunk fordított osztályokat (*.class). Ezután a HTML-ben a 'CODEBASE =' paraméterben ezt kell megadni. Itt célszerű egyeztetni a könyvtár nevén túl annak írásmódját (kis- és nagybetűk) is. Ugyanez érvényes a meghívott osztályra is ('CODE ='). Különben az appletviewer kellemetlen meglepetéseket okozhat, ha nem találja meg a kódokat. Az appletviewer tömörített fájlokkal is elboldogul. Használhatjuk az ARCHIVE = „jclass.zip, jgl.zip, jbcl-rt.zip" kódsort a HTML appletrészében, megadva a Borland-féle osztálygyűjteményeket.

Azonban lehetőleg kibontva helyezzük el ezeket (WinZippel kibontva a hosszú fájlnevek miatt), mivel az indulási idő ekkor jelentősen csökkenthető. Ez böngészőből indítva oly mértékű lehet, hogy többször a rendszer lefagyására gyanakodtam, mire az MS IExplorer 4.0 megbirkózott velük. A Netscape Navigatorral kísérletezve (4.0) egy idő után legtöbbször meg is kaptam Windows 95 alatt a „Not Responding" jelzéssel ellátott, befulladt állapotot, vagy az applet nem indult el. Az ilyenkor megjelenő hibaüzenet okát ez idáig nem tudtam kiszűrni, de az applet egyébként általában életképesnek bizonyult.

Ez a JBuilder fejlesztőkörnyezetében, majd a későbbi JDK-val végzett fordításra egyaránt igaznak bizonyult. A JBuilderrel készült kódot a korábbi verziójú (1.0.2) JDK rendszerrel általában nem sikerült lefordítani, illetve futtatni. Több esetben az 1.1 béta-verzió is hibát jelzett. Így annak, aki korábbi verzióban kezdett Java-programozásba, érdemes teljesen átállni az újabb verzióra. Az ehhez szükséges kódmódosításhoz a JDK 1.1.4 dokumentációja részletes segítséget ad, a JBuilder pedig ezzel kompatibilis programozást tesz csak lehetővé.

Simay Endre István

Linux, ha mondom

A Debianra tettünk

Az Új Alaplap 1997. évi olvasói felméréséből kiderült, hogy a Microsoft nevével fémjelzett operációs rendszerek és grafikus felületek alternatíváját keresők közül legtöbben az OS/2-t és a Linuxot használják, közel egyenlő arányban (8–8%). Az Új Alaplap októberi extra CD mellékletén már helyet kapott egy linuxos programgyűjtemény is. A Linux jelenlétét folyamatossá kívánjuk tenni, és a CD egy részét minden hónapban a Linux operációs rendszerkörnyezetnek szenteljük. Az, hogy az Új Alaplap CD-mellékletének Linux-kínálatától mit várhatnak olvasóink, egyelőre még e vállalkozókedvű cikkíró fantáziájára van bízva, de postaládája nyitva áll mindenki előtt.

A Linux-anyagokkal elsősorban azoknak szeretnénk a kedvében járni, akik — akár előzetes tapasztalatok nélkül is — bátran bele mertek vágni a Linuxszal való ismerkedésbe, viszont az Internettel nincsenek napi kapcsolatban, tehát a programok legfrissebb verzióit más forrásból nem nagyon tudják beszerezni. A Chip magazin CD melléklete a Redhat-féle Linux disztribúcióval foglalkozik, mi elsősorban a Debian-felhasználókat próbáljuk segíteni, és a CD-n mindig megjelentetni a legújabb Debian-frissítéseket, illetve hibajavításokat.

Az utóbbi pár hét „slágertémája" az Internetes hírcsoportokban a Pentium, illetve a Pentium MMX processzorok nemrég felfedezett hibája, egy illegális utasítás, amelyet a processzor nem kezel le tisztességesen. A hiba egy védett módban futó operációs rendszert is lefagyaszthat, ehhez még rendszergazda (root) jogokkal sem kell futtatni a programot. Szerencsére a Linuxhoz itt van a 2.0-ás kernel legújabb változata, a 32-es, amely sikeresen orvosolja a problémát, egy minimális és ritkán jelentkező sebességcsökkenés árán. A dologhoz hozzátartozik, hogy mind az AMD, mind a Cyrix Pentium-kategóriájú processzorai hibátlanok, és a Pentium Pro/II szintén az. Megemlíteném még, hogy ez a kernel már támogatja a jelenleg terjedő a:drive-ot is (kernel-2.0.32.tar.gz).

A múltkori KDE (K Desktop Environment) után a mostani CD-re felkerült a GNOME egy fejlesztői változata. Mi is a GNOME pontosan? Egy hasonló célból készülő, hasonló funkciókat ellátni óhajtó grafikus környezet a Linux és minden Unix, illetve Unix-klón részére. Maga a widget készlet eredetileg a GIMP-hez lett kifejlesztve (GNU Image Manipulation Program, lásd lejjebb), és később kezdték el általános célokra is felhasználni. A Mnemonic nevű freeware böngészőprogram szintén ezzel készül. Igen nagy előnye a GNOME-nak a KDE-vel szemben, hogy csak GNU General Public License (kb. Általános Nyilvános Engedély) által védett programkódot használ, míg a KDE a norvégiai Troll Tech Qt (ejtsd: kjút) grafikus könyvtárára épül. Az utóbbival készülő programok, programkönyvtárak eshetnek a GPL alá, de maga a Qt nem módosítható, és ez sokszor igen bosszantó tud lenni, hiszen az esetleges Qt-hibákat is csak a Troll Tech-nek van joga kijavítani. Figyelem, a GNOME egyelőre erősen teszt-stádiumban van, még ne várjunk tőle stabil működést!

Az előbb a GNOME widget készlete kapcsán szó volt egy GIMP nevű, igen örvendetesen fejlődő és már ma is rengeteget tudó képmanipulátor programról. A CD-n megtalálható a 0.99.13-as verziója, a hozzá szükséges adatfájlokkal együtt. Maga a fordítás és a telepítés (Linux viszonylatban) igen egyszerű és kellemes:

1) Fordítsuk le a GTK-t, ez a grafikus könyvtár.

2) Fordítsuk le, majd egy make install-lal telepítsük a GIMP-et.

3) Ezek után telepítsük (szintén make install-lal) a szükséges adatállományokat.

Ha mindez megvan, a program indulásra kész. Felfedezi magától, ha először töltjük be, és automatikusan beállítja saját munkakörnyezetét. Többet nem is írok róla, hiszen ezek után mindenki kedve szerint játszhat vele (engem személy szerint pár órára odaszögezett a monitor elé). Kedvcsinálónak ajánlom mindenki figyelmébe az Xtns/Scrip-Fu/Logos/ almenüt, kellemes ízelítő a program tudásából.

Az ilyen képmanipulátor programok közismerten memóriafalók és számítási teljesítményre éhesek. Az előbbin sajnos csak memóriabővítéssel tudunk segíteni, az utóbbihoz viszont van jópár használható trükk. Aki kicsit is belemélyedt a Linuxba, és már foglalkozott a GNU C-fordítóval, az tudhatja, hogy Intel architektúrán a GCC 2.7.2.2-es változata is maximum a 486-osra tudja optimalizálni a lefordítandó kódot. Ez a már Pentium kategóriás processzort nyúzó felhasználónak rögtön szúrni kezdi a szemét, s megoldás után keresgél. Az elixírt a PGCC (Pentium GCC) jelenti, amely képes a Pentium nagyobb lehetőségeit kihasználó kód generálására.

Mit is jelent ez konkrétan? A dokumentáció szerint már azzal legalább 5%-os sebességnövekedést érünk el, ha programjainkat újrafordítjuk a –O3-as kapcsolóval. Kiugró példa a Pentium-optimalizált GZIP (szintén megtalálható a CD-n), ami kicsomagolásnál 25%-os sebességnövekedést ér el. Az külön jutalom, hogy így lefordított programjaink 5-20%-kal kisebbek is lesznek. A fordítók futtatásához legalább 5.4.10-es libc kell!

A CD-n az előbb leírtak mellett helyet kapnak a Debian disztribúció 1997 július 8-a óta megjelent frissítései is (a lista nem teljes, helyhiány miatt lehagytam róla a Magyarországon kevésbé elterjedt grafikus kártyákhoz tartozó X szervereket, valamint az X-hez tartozó Postscript dokumentációt). Ennél újabb Debian csomag az 1.3-as disztribúció kiegészítéseként már nem várható — hacsak nem találnak valahol valami kritikus biztonsági hibát. A következő változat már a 6-os verziójú C könyvtárat fogja tartalmazni, ezzel minden csomagot újrafordítva. A különböző architektúrák közül csak az Intel 386-oshoz használható csomagok kaptak helyet a CD-n, de én magam nem hiszem, hogy ma Magyarországon túl sok olyan Alpha/SPARC/Motorola 680x0-alapú Linuxos gép lenne, amelynek ez a CD az egyetlen Debian-utánpótlása. Ha esetleg mégis tévednék, a postaládám bárki számára nyitva áll, szívesen fogadok mindenféle ötletet és javaslatot.

Adorjáni Gábor
<adi@tvnet.hu>

Rövid hírek az OS/2 világából

Workspace On-Demand

Az IBM-től a legújabb a Workspace On-Demand hálózati szoftvercsomag. A Workspace On-Demand az Intel processzor-alapú PC-kre kifejlesztett programcsomag, amellyel az IBM a hagyományos kliens-szerver technológiát szeretné felváltani. A Workspace On-Demand egy OS/2-n alapuló kiszolgáló és ügyféloldali komponensből áll, s támogatja a DOS, Windows, OS/2 és Java alkalmazások futtatását. A beépített terminálemulátor programok (3270, 5270) segítségével megoldott az IBM nagygépeken futó programok használata is, és a Citrix WinFrame kiszolgálón való telepítésével lehetőség nyílik a 32 bites Windows alkalmazások futtatására. A rendszer központi (kiszolgálóoldali) menedzselése nagyban csökkenti a karbantartási költségeket, amely kárpótol a termék viszonylag magas áráért. Az egyfelhasználós konfiguráció ajánlott ára 729 dollár. Minden további kiszolgálólicenc 699 dollárba, minden további ügyféllicenc pedig 249 dollárba kerül.

SmartSuite for Warp 4 (béta)

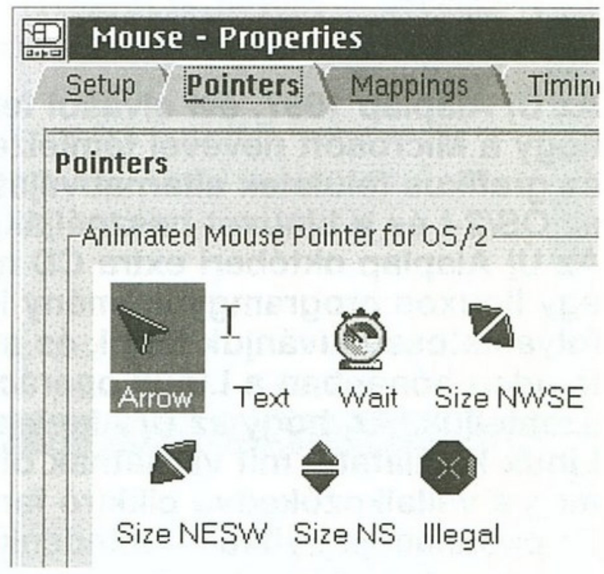
A Lotus kiadta a SmartSuite for Warp 4 béta-változatát. A béta igen nagy (160 MB!), ezért az internetes letöltés mellett (például ftp://hobbes.nmsu.edu /pub/ssw4beta) CD-ROM-on is megrendelhető a Lotus kirendeltségeinél. A telepítés előtt fel kell rakni egy speciális 3-as javítócsomagot, amelyet mellékeltek a bétához. A végleges termék megjelenését 1998 első negyedévére tervezik. További információ a Lotus weblapján található: http://www.lotus.com /smartsuiteos2.

Mesa 2.2 előkiadás

A Sundial Systems Corporationtől (http://www .sundialsystems.com) beszerezhető a Mesa 2.2 táblázatkezelő előkiadása. Az 1988 óta OS/2-es alkalmazásokat készítő cég táblázatkezelője igen intenzív bétatesztelés után kerül az előfelhasználók kezébe, hogy végleges kibocsátás előtt még egy utolsó próbára tegyék. Az új Mesa funkciók listája nagyon hosszúra nyúlik, így itt csak a legfontosabbakat említjük meg: gazdaságosabb fájlformátum, beépített tömörítés, maximum 7 MB méretű Microsoft Excel 5.0 fájlok támogatása, HTML táblázatok, rich formátumú dokumentumok, bitmap és OS/2 metafájlok készítése a Mesa táblázat alapján, megnövelt táblázatméret (a maximum 99999 sor), beállítható menük, gyorsbillentyűk és eszközsor, tökéletesített grafika és nyomtatókezelés, valamint REXX-támogatás, több mint 30 új MScript funkció.

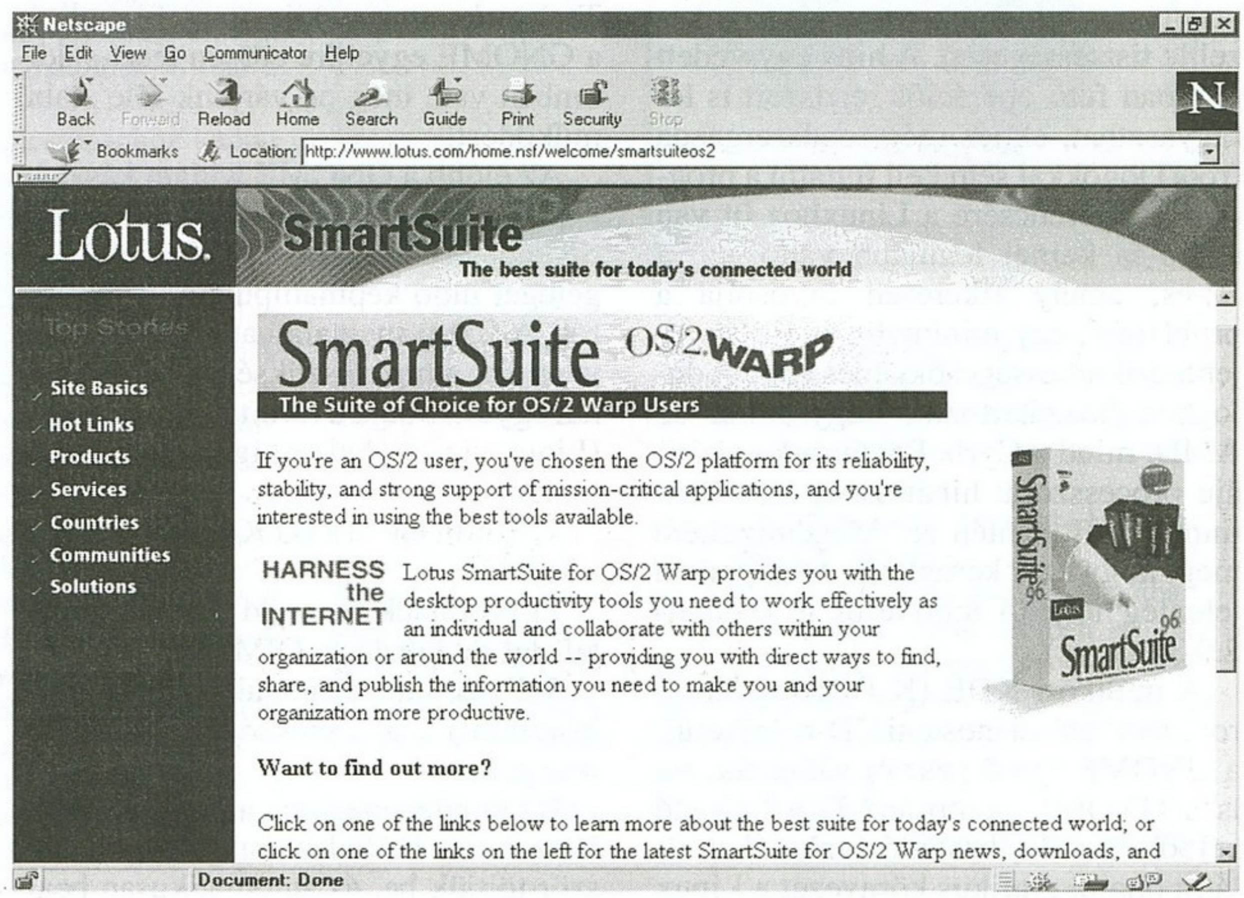
Object Desktop részletekben

Az Object Desktop 1.5.2 a Stardocktól ezentúl komponensenként is megvásárolható. A cég híradása szerint ezzel a döntéssel nagyon sok felhasználó kérésének tettek eleget. Az Object Desktop „szétszedése" a következő három terméket eredményezte: Object Archives (zip archívumok közönséges gyűjtőként használhatók), Control Center (WarpCenter helyettesítő) és Keyboard LaunchPad (globális gyorsbillentyű-definiáló program). Az összetevők a Stardock webkiszolgálóján (http:// www.stardock.com) keresztül rendelhetők meg, és le is tölthetők.



Animált egérmutató

Ha valaki unja már a Warp alapértelmezett egérmutatóit, akkor most itt az alkalom a cserére. Christian Langanke ugyanis elkészítette freeware programjának újabb, 1.01-es változatát. Sokan nem tudják, hogy az első kiadás februárban megnyerte a Stardock Software díját! Az animált egérmutató a WPS-be integrált SOM kiegészítés, amely lehetővé teszi a csomagban rendelkezésre bocsátott mutatókészletek használatát az OS/2 alapértelmezett készletei mellett. A telepítés után az egér beállításainak Mutatók oldala lecserélődik, és itt lehet beállítani a kívánt készletet. Emellett az aktuális mutatókészlet REXX-ből is cserélhető. Letölt-



hető a http://www.online-club.de/m1 /clanganke oldalról (kb. 350 KB).

Linuxos szkennertámogatás

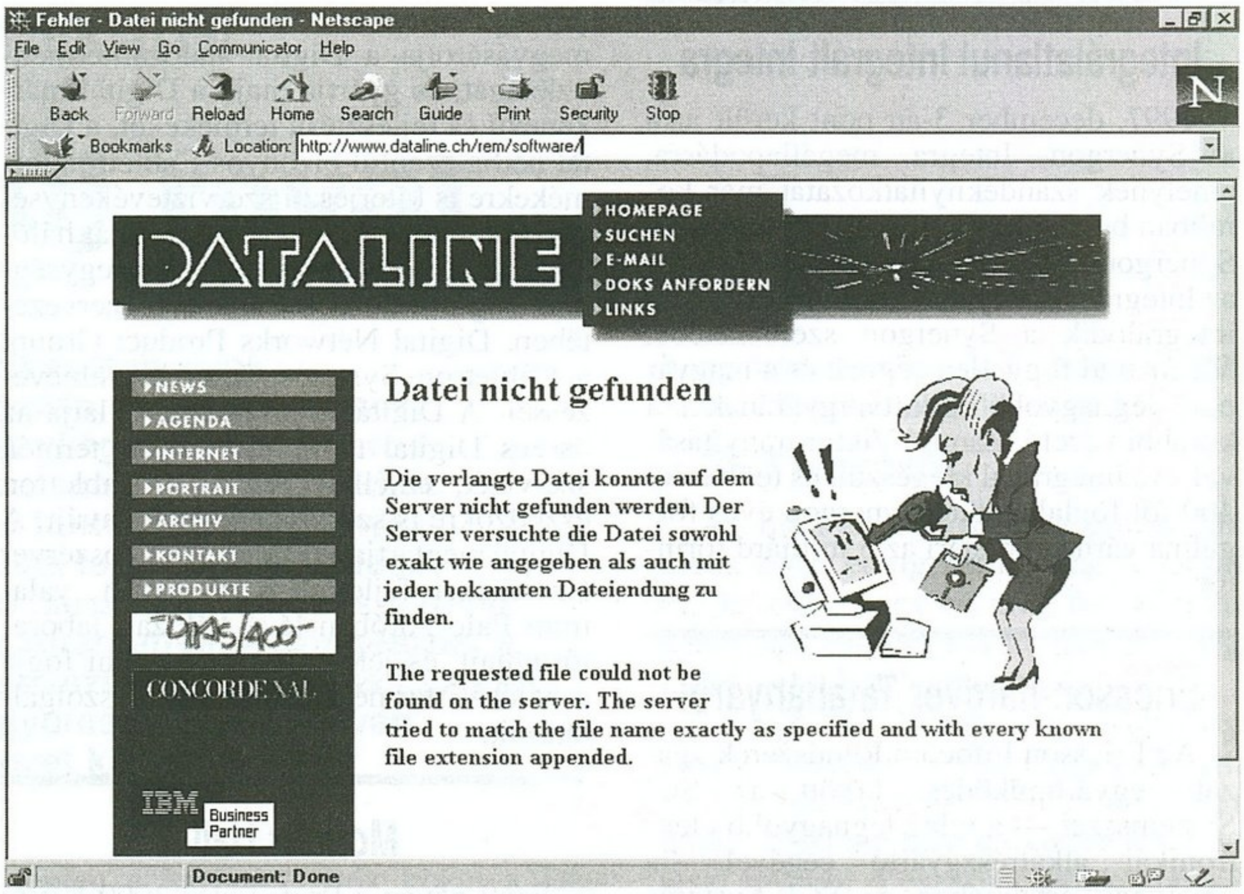
A Linux-felhasználók előtt bizonyára nem ismeretlen a Sane (Scanner Access Now Easy) projekt, amelynek keretén belül a SCSI-alapú szkennerek támogatását fejlesztik. Jeff Freedman jóvoltából ezután OS/2 alatt is futtatható a Sane-0.66 szöveges komponense. Jeff jelenleg a program Java-alapú grafikus felületét fejleszti. A Sane-0.66 OS/2-es változata letölthető például a hobbesról: ftp://hobbes.nmsu.edu/pub/os2 /apps/graphics/scan/sane661.zip.

NTP ügyfél 1.05

Mindig pontosan fog járni számítógépének órája, ha telepíti a Network Time Client legújabb kiadását! Az NTP egy ingyenes segédprogram, amely egyes internetes kiszolgálók által nyújtott pontosidő-szolgáltatás felhasználásával automatikusan korrigálja a gép belső órájának beállítását. A működés időszakos jellegéből adódóan megteszi egy modemes Internet-kapcsolat is. A program a http://www.horgen.net/rem /software oldalról tölthető le, ahol egyben a TCP/IP Portscanner 1.60 és a Binary Newsreader 1.29 (legújabb) változatai is megtalálhatók.

Maplay/2

Alexey Guzeev kibocsátotta a Unixverzió felhasználásával Timo Jantunen által korábban készített Maplay/2 program 1.3.1-es változatát. A Maplay/2 ingyenes MPEG Audio III lejátszó, DART támogatással. A program beszerezhető Alexey weblapjáról: http:// www.geocities.com/SiliconValley/Vista /3141/maplay.html.



Ethmon2

Ethernet hálózatok valós idejű figyelésére alkalmas programot dobott piacra Marigowda Divya (mdivya@world .std.com) cége. A minimum 386-os PC-t és Warp 3-at igénylő alkalmazás támogatja a protokolldekódolást és a többrétegű szűrést is. Néhány csomag megfigyelésére alkalmas demóváltozatot és további információkat lehet találni a http://www.gsoftnet.com oldalon.

FreeType projekt

Ingyen használható és más platformokra is könnyen hordozható TrueType fontrendszert fejlesztett ki David Turner és csapata. A fontok minősége vetekszik a Windows vagy Macintosh rendszerekhez készült kereskedelmi termékekével. A közelmúltban kibocsátott bétaváltozat sikeresen futtatható DOS, OS/2, AmigaOS és Unix operációs rendszerek alatt. A DOS-os és OS/2-es változat ftp://ftp.physiol.med .tu-muenchen.de/pub/freetype/ft-beta. zip fájlban (kb. 375 KB) található. További információkat lehet olvasni a FreeType projektről a http://www .physiol.med.tu-muenchen.de/~robert/ freetype.html oldalon.

Hasznos eszköz lehet a fejlesztők kezében a Danish Object Company (http://www.danishobject.dk) által piacra dobott Database and Java CASE tool for OS/2 termék is, amely az adatbázisok és Java alkalmazások összehangolt fejlesztését teszi lehetővé.

Kádár Zsolt

Integrálatlanul integrált Integra

1997. december 3-án pont került arra a Synergon—Integra megállapodásra, amelynek szándéknyilatkozatát már korábban bejelentették. Ennek értelmében a Synergon 100%-os tulajdonrészt szerez az Integrában, ugyanakkor az Integra nem integrálódik a Synergon szervezetébe. Megmarad független cégnek és a magyar piac legnagyobb „szoftvergyárának", a korábbi vezető, Zámbó Viktor irányításával. Az Integrával kiegészült és több mint 400 főt foglalkoztató Synergon éves forgalma várhatóan eléri az 5 milliárd forintot.

Ericsson-hardver Tatabányáról

Az Ericsson Infocom Rendszerek ágazata együttműködést kötött az SCI Systemsszel — a világ legnagyobb elektronikai alkatrészgyártó cégével —, amelynek értelmében az SCI Systems fokozatosan átveszi az Ericsson Információs Rendszerek nyákgyártásának jelentős részét. E megállapodás keretében Skócia, Írország és Franciaország után Magyarországon jön létre egy olyan gyártóbázis, amellyel az Ericsson európai nyákfelhasználásának jelentős hányadát fedezni lehet. Az SCI Systems 1998 első negyedévében kezdi meg a gyártást Tatabányán. A 12 millió dolláros beruházással létesült, 10 000 négyzetméter alapterületű üzemben egy éven belül 300-400 új munkahely lesz.

Japánban is Recognita

A JETRO (Japan External Trade Organization — Japán Külkereskedelmi Szervezet) által szervezett üzleti tanulmányút adott alkalmat a Recognita Rt számára, hogy megerősítse jelenlétét a japán piacon. (Közép-Kelet-Európából csak Magyarország kapott meghívást, s több száz jelentkező közül esett a szervezők választása a Recognita Rt-re.) A Hitachival, a Nissho Iwai Electronics-szal és a Tokyo Boekivel folytatott megbeszéléseken a Recognita űrlapfelismerő rendszerét kísérte a legnagyobb érdeklődés (segítségével a kézzel kitöltött formanyomtatványok adatai rögtön egy számítógépi adatbázisba kerülhetnek), emellett szó esett a Recognita DTK értékesítési lehetőségeiről is (ez az optikai karakterfelismerő rendszer szoftverfejlesztők és rendszerintegrátorok számára készült és komplett szoftverrendszerekhez kapcsolható).

Digital + Cabletron

A Cabletron Systems és a Digital Equipment Corporation november végén stratégiai megállapodást írt alá, amelynek eredményeként a két cég a jövőben közösen lép fel a hálózati termékek piacán. A megállapodás értelmében a Cabletron megvásárolja a Digital hálózatitermék-üzletágát, és gyártja majd a Digital márkanevű és fejlesztésű termékeket, a Digital pedig ezentúl bizonyos Cabletron termékekre is kiterjeszti szerviztevékenységét, valamint értékesíti azokat saját hálózatán keresztül. Az üzletág külön egységként fog üzemelni a Cabletron szervezetében, Digital Networks Product Group: a Cabletron Systems Company elnevezéssel. A Digital a jövőben is ellátja az összes Digital márkájú hálózati termék szervizét, emellett bizonyos Cabletron eszközökre is szerviztámogatást nyújt. A Digital megtartja az internetes webszerver termékeket fejlesztő szervezeteit, valamint Palo Altóban lévő hálózati laboratóriumait, és jelentősen fejleszteni fogja a hálózati termékeket támogató szolgáltatásait.

Monitor Hall

Fenti néven a Profi Plusz 2000 Kft új szolgáltatást vezetett be. A nyomtatók terén úgyszólván fogalommá vált Printer Center után tehát a monitorok körében is megvalósul az egy-két darabos viszonteladók és a minőségi monitorokat kereső egyéni vevők — lényegében gyártósemleges — kiszolgálása. A Monitor Hallban egyidejűleg 60-80 készülék azonos műszaki feltételek melletti bemutatására van mód. A Profi Plusz 2000 Kft a piacvezető gyártók monitorainak „begyűjtése" mellett a folyamatosan bővülő választék követését is feladatának tekinti. Érdekes — és talán nem véletlen — egybeesés, hogy mind a Profi Plusz 2000, mind pedig a Printer Centert immár két éve működtető Reflex Computer az alapvető szervizprofil mellett bemutatótermet működtetve foglalkozik egymással versengő gyártók termékeinek értékesítésével.

Tarantella

Az SCO bejelentette, hogy elkészült a Network Computinghoz szánt első alkalmazásközvetítő (application broker) programja, a Tarantella, amely egyes vélemények szerint forradalmasíthatja az alkalmazások telepítését. Felhasználóinak lehetővé teszi, hogy új vagy meglévő alkalmazásokat küldjenek bármely Java-kompatibilis klienshez. Ezek az alkalmazások lehetnek Windows, Unix vagy mainframe (3270, 5250) alkalmazások, a kliensek pedig Windows PC-k, NC-k és Unix munkaállomások, vagy akár az új generációhoz tartozó ultravékony kliensek is. Legfontosabb funkciói a klienstelepítés kiküszöbölése, a webes felület használata és az egy pontból történő menedzselés. A Tarantella Adaptive Internet Protocol (AIP) segítségével maximálisan kihasználható a meglévő hálózat nyújtotta sávszélesség, így az alkalmazások elérése a lehető legnagyobb teljesítménnyel történhet. Az emulációt az alkalmazásközvetítő végzi, és csupán a képernyőképet „küldi le" a klienshez. A termék rövidesen Magyarországon is beszerezhető lesz az Areco Systems Kft-től. Bár a Network Computing technológia hazánkban még gyermekcipőben jár, érdemes megvizsgálni a Tarantella által nyújtott előnyöket, hiszen a jelenleg elterjedt LAN- és WAN-környezetekben is javítja a hálózati kommunikáció teljesítményét.

CorelDraw az Alphán

A Quark után a Corel Corporation is felismerte a Digital Equipment Corporation Alpha-processzoros munkaállomásaiban rejlő alkalmazási lehetőségeket, s bejelentette, hogy optimalizálja a CorelDraw 8-at a Digital Alpha processzorára, hogy kiemelkedő teljesítményt és sebességet biztosítson ennek az alkalmazásnak. Az alphás CorelDraw 8 minden Windows NT operációs rendszerrel szállított Digital Personal Workstationre felkerül, kibocsátását december végére tervezte a Corel. A Digital 1998 elején akarja szállítani az Alpha NT-alapú munkaállomásokat az alphásított CorelDraw 8-cal. Az elkövetkező néhány hónapban a CorelDraw 8 két változatát dobja piacra a Corel: az első az Intel MMX technológiára „kihegyezett" változat lesz, és azt rövid időn belül követni fogja az Alpha-processzorra optimalizált szoftver.

Átalakuló Daewoo-disztribúció

Megújul a Daewoo számítógépek hazai forgalmazási struktúrája. A Cordata Telecom, amely hat éve (és a továbbiakban is) a Daewoo monitorainak disztribútora, szakmai befektető bevonásával, DCH (Daewoo Computer Hungary) Kft néven alapított új céget, számítógépes profilra. A Daewoo az elmúlt években OEM-gyártói szerepéből kinőve saját márkát teremtett, s 1997-ben már több mint 500 000 PC-t adott el Daewoo néven. Magyarországon az új cég 1998-as terve 1,8%-os piaci részesedés, 1999-ben pedig már 3%. A disztribúció átalakításával egyidejűleg vezetik be a magyar piacra a Daewoo legújabb alaplapjaira épülő Performance és Power Pentium II sorozatot, valamint a DN 7550-es jelű notebookot.

Java — úton a szabványhoz

Az ISO technikai bizottságának döntése értelmében a Sun Microsystems benyújthatja a szervezethez PAS-jelentkezését (Public Available Specifications — Nyilvános Termékspecifikáció). A döntéskor 20 ország képviselője szavazott igennel, ketten nemmel (köztük az USA...), ketten pedig tartózkodtak. A beleegyezés azt jelenti, hogy a Sun nemzetközi szabványosításra terjesztheti fel a Javát, így az de facto szabványból de jure szabvánnyá válhat.

Tájékozódni a technikáról

Indul egy új rovat

Bár felméréseink szerint hűséges olvasótáborunk elsősorban a szoftverek, a programozás, az alkalmazások, az információszervezés, a hálózatok világával kapcsolatos anyagokat várja az Új Alaplaptól, szakmai lépéstartásukhoz hozzátartozik a hardverfronton zajló fontosabb események követése is. Lapunk mostani 8 oldalas terjedelembővülését felhasználva indítunk egy leginkább hardvervonatkozású, rövid hírekből álló rovatot, kiegészítve az Alternatíva, a Böngészde, a Hírháló, a Paletta rovatok eddig is sokszínű információs blokkját. Fantáziamozgató rovatnévadási hagyományainkhoz híven az új jövevény a HARDVERSENY nevet kapta.

SoundBlaster

Tovább bővült a SoundBlaster termékskála. A legújabb AWE 64D változat már PCI csatlakozású, hangjáért pedig egy EMU 8008 lapka felel. Ez alkalmassá teszi 64 hangú polifonikus zene megszólaltatására, valamint 3 dimenziós effektek alkalmazására is. Az SB-LINK eljárás használatával (TX, LX vagy újabb chipkészletű alaplapok esetén) teljeskörű SB 16 kompatibilitást biztosít. Digitális kimenete révén közvetlen DAT rögzítésre is alkalmas. Megjelenése a jövő év elején várható.

Appian

Az Appian Graphics 3 monitor csatlakoztatására is alkalmas megjelenítőkártyát szállít. Ezekkel a maguk nemében első kártyákkal Windows 95 és NT környezetben például a CAD munkák tervezői könnyebben dolgozhatnak, mert a szerkesztés egyes fázisait különböző monitorokon, egymástól elkülönítve végezhetik. A felbontás 16 bit esetén 3200x1200 lehet, true color módban pedig 1280x1024.

Chipek

A 3Dfx Interactive hosszas titkolódzás után, 1997 november elején végre bejelentette új chipjének műszaki adatait. Az új változat teljesítménye akár háromszorosa is lehet elődjének, ami nemcsak a fejlettebb tervezésnek köszönhető, hanem annak is, hogy 2 texturázó chipet tartalmaz, amelyek párhuzamosan dolgoznak. Akinek még ez sem elég, az két kártya beépítésével tovább növelheti a sebességet. Használatával a PCI változat mellett AGP csatlakozású kártyák is építhetők. Jelenleg a kártyakészítők közül a Diamond, a Creative és a Jazz multimedia már bejelentette erre épülő eszközeit.

Trio

Az S3 is folytatja az alacsony árkategóriájú Trio sorozat fejlesztését. A Trio3D nemcsak az előző Trio és Virge termékeket integrálja, hanem elsőként alkalmazza a VIP-et (Video Interface Port), ami a digitális videoeszközök (például tévétunerek, videokamerák, DVD-lejátszók) csatolását könnyíti meg.

ATI

A hordozható számítógépek sem maradnak AGP és 3D nélkül. Az ATI RAGE PRO családjának legújabb tagja a 3D RAGE LT PRO a mobilpiacot célozza meg. A lapka ugyanazt tudja, mint a család többi tagja, azaz 3D- és DVD-támogatás, 2D-gyorsítás, AGP 2x mód, és az ImpactTV2 segítségével szimultán megjelenítést tesz lehetővé a monitoron és a tévékészüléken.

Trident

A Trident által bejelentett Cyber9520 típusú AGP chip legfőbb érdekessége, hogy magában foglalja a megjelenítéshez szükséges memóriát — jelen esetben 2 MB 100 MHz-es SDRAM-ot —, ezzel is csökkentve a video által igényelt területet.

AMD processzor

A Comdexen zárt ajtók mögött mutatták be az AMD új K6 3D nevű processzorát. Az internetre kiszivárgott hírek szerint teljesítménye akár 20%-kal is nagyobb lehet, mint az azonos órajelű Pentium II processzoré — úgy, hogy még mindig a Pentiumhoz készült Socket 7 foglalatba illeszkedik.

USB eszközök

Az Intel által bevezetett univerzális soros buszt eddig nem sokan fogadták el, de lehet, hogy ez meg fog változni a jövőben. Íme egy kis ízelítő a jelenlegi legfrissebb USB-kínálatból:

— Az LG Electronics (vagy régi nevén Goldstar) a Comdexen mutatta be új Studioworks 780Ui monitorát, amely USB hubként működve lehetővé teszi további 4 eszköz csatlakoztatását (vagy lecsatolását) menet közben. Egy másik LG USB termék egy digitális fényképezőgép volt a kiállításon. A MultiCam LPC-U10 nevű kamera 640x480-as felbontásra képes, a PC-vel való kapcsolattartás pedig szinkron vagy aszinkron is lehet. A monitor előreláthatólag 1998 első negyedévétől lesz kapható, míg a kamera már 1997 novemberétől.

— Digitális Dolby AC3 dekóderekkel egészítette ki multimédia hangfalkínálatát az Altec Lansing. Ennek segítségével az AC3 hanganyagok (ilyen típusú például a DVD filmeké) az USB porton keresztül jutnak a dekóderbe, és ebből áll elő a többcsatornás Surround hangzás. A szabályozás lehetséges a hangszórókon vagy a számítógépen keresztül is. Az ADA310 speciális kialakítása révén képes valódi AC3 hangzásra hátsó hangszórók nélkül is, ezért az asztali gépekhez jól alkalmazható. Az ADA305 rendszer 3 hangszórós rendszer, amely Dolby Pro-Logic hangzást biztosít. A csúcsmodell ADA600 Home Theater 6 részes rendszer, ami teljes Surround körülményeket nyújt.

Tally világszenzáció

A Tally a professzionális nyomtatók kategóriájában vívta ki igazán hírnevét, s a közelmúltban ismét világszenzációval rukkolt ki: az USA-ban mutatta be a világ leggyorsabb, 1800 sor/perc sebességű, T 6180-as típuszámú mátrix sornyomtatóját. Ez a gép 30 százalékkal gyorsabb eddigi leggyorsabb elődjénél, és sebessége a karaktersűrűségtől független. Havi terhelhetősége 318 ezer oldal. Zajszintje is igen jó: 52 decibel.

Bánó György

Xerox kontra Hewlett-Packard

Helycserés támadás

Régi futballdicsőségünk idején az Aranycsapat terjesztette el (vagy találta fel?) azt a taktikát, amelyet időközben a fél világ megtanult, mi magyarok pedig — sok egyéb mellett — elfelejtettünk. Helycserés támadás volt a neve annak a taktikának, hogy a csatárok váltakozva egymás helyén bukkantak fel, megzavarva a védelem emberfogását, és mire az ellenfél felocsúdott, már mehetett is a középkezdéshez. Valami ilyesmit művel most az informatika két nagy sztárja, a Xerox és a HP. A védők mi vagyunk, és ha így megy tovább a játék, mi sem fogjuk tudni követni, hogy melyikük éppen mit csinál.

A Xerox név a világon mindenütt a másolási technikával fonódott össze, olyannyira, hogy sok országban a másológép köznévi értelemben is xeroxgép, no meg xerox-másolatról, xeroxozásról beszélnek, bár eredeti Xerox márkájú másológépet esetleg soha nem láttak, hiszen Minoltát, Sharpot, Canont, Toshibát stb. használnak.

Kesztyűt dobva a „mopy"-nak

1997 szeptember végén a Xerox a hálózati nyomtatóknak teljesen új termékcsaládját jelentette be, hadat üzenve a Hewlett-Packard egyeduralmának a nagysebességű (percenként 20 példány feletti) desktop nyomtatók kínálatában. A bejelentés külsőségei is jelezték a cég stílusváltását: az embléma hagyományos pirosától eltérő színek, vetített videoklip, és ami a Xerox történetében talán még soha nem fordult elő, a megjelent igazgatók egyike sem viselt nyakkendőt. Ettől persze még nem biztos, hogy a bejelentett Xerox DocuPrint N24 és N32 sarokba tudja szorítani a HP „mopy" kategóriájú gépeit, de tény, hogy valami megmozdult ezen a piacon, amelyet a HP jelenleg kb. 90 százalékban magáénak tudhat, és a Xeroxnak 1-2 százalékos részarányról kell feltornásznia magát.

A Xerox koncepciója szerint a digitális hálózati lézernyomtatóknak képeseknek kell leniük ugyanúgy kezelni a papírt, mint a nagyteljesítményű másológépeknek, márpedig ebben a Xeroxnak sokkal nagyobb a technológiai tapasztalata.

A digitális dokumentumkészítésben integrálódik négy, sokáig különálló gépekben testet öltött művelet: a nyomtatás, a másolás, a szkennelés és a faxolás.

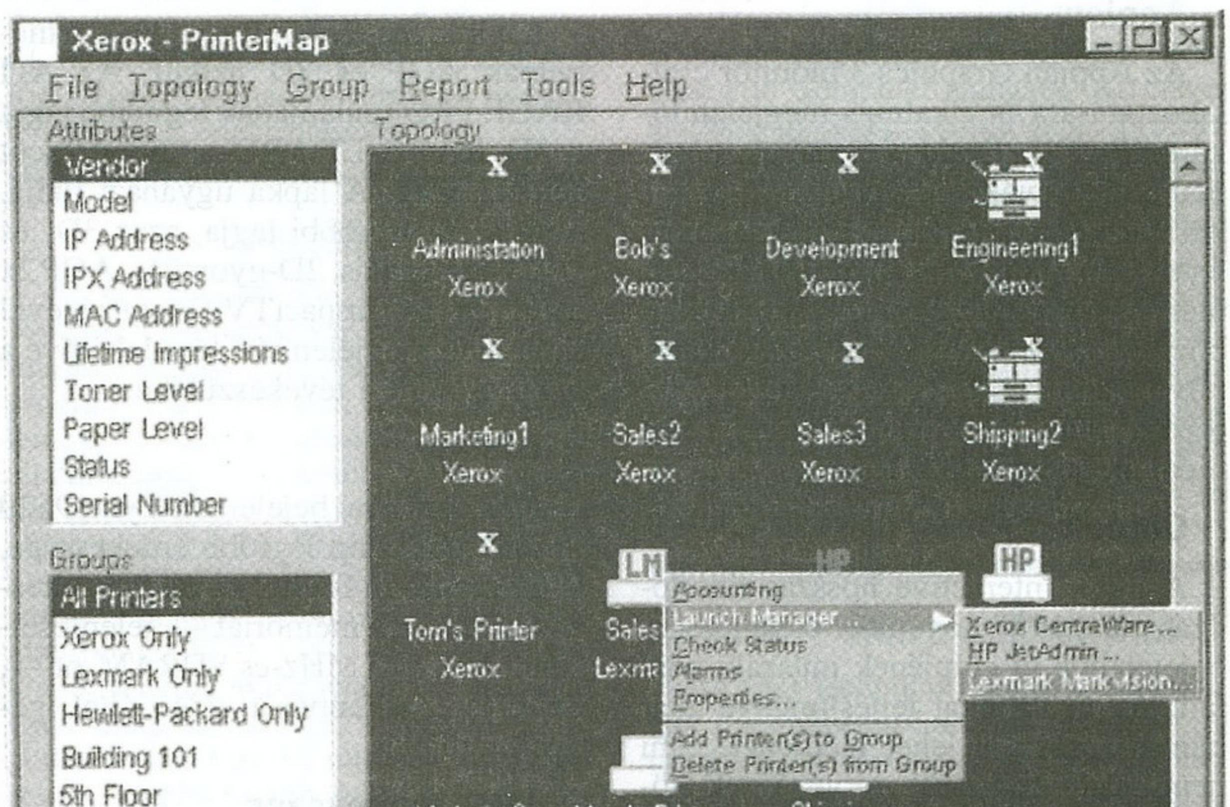
Ebben a helycserés játékban a Hewlett-Packard is kiveszi részét, és a következő másfél évben szintén piacra hozza saját nyomtatási technológiája alapján kifejlesztett integrált berendezéseit, amelyek a Xerox központosított másolóitól és csúcssebességű (percenként 400 lap feletti) lézernyomtatóitól hivatottak átcsalogatni az ügyfeleket a HP oldalára. „Miután a HP elmozdult a nagyteljesítményű nyomtatók kategóriája irányába, a Xeroxnak nem maradt más választása, mint a kisebb cégeket és irodákat kiszolgáló nyomtatás felé terjeszkedni" — mondta egy amerikai szakértő.

A két rivális támadássorozataiban vannak persze „fair play" díjra nem mindig esélyes cselek is. A Xerox például bejelentette, hogy forgalmazni akarja a HP nyomtatóihoz szükséges tonereket és kazettákat. Ezen üzletág készpénzes bevétele a HP-nak éppenséggel bizonyos fejlesztések és profilbővítések finanszírozásához fontos, s hozzáértő „nézők" szerint a Xerox nem is annyira a haszon reményében lép erre a területre, hanem inkább mert „szeretné visszagyömöszölni a HP-t a saját dobozába".

Másik csatorna

Az integrált digitális dokumentumkészítő berendezések terjedése az értékesítési módszereket is jelentősen befolyásolja. A vállalatoknál ugyanis a beruházási részlegek szokták kiválasztani és megrendelni a másológépeket, ezzel szemben a megvásárolandó nyomtatók típusáról általában az informatikai, számítástechnikai vezetők döntenek.

A Xerox hasonló helyzetbe került, mint az IBM, amikor a mainframe berendezések eladása mellett nyitnia kellett a PC-k értékesítése felé. Nem véletlen, hogy 1997 nyarán éppen az IBM pénzügyi vezetőjét csábították át a Xeroxhoz, azt az embert, akinek nagy szerepe volt az IBM-nél a PC-s profil kialakításában. Richard Thoman elmondta, hogy a szemléletváltozás a Xeroxnál már az ő jövetele előtt elkez-



dődött, de az kétségtelenül jól beleillik saját elképzeléseibe.

A Xerox korábban nem sokat törődött a közvetítő kereskedelem csatornáival, igyekezett minden értékesítési kapcsolatot közvetlenül kézben tartani, ami nagyon hatékony módszer bizonyos fajta ügyfelek kezeléséhez, viszont a termékskálán lefelé történő elmozdulás olyan ügyfélkör elérését igényli, amelynek 80-90 százaléka viszonteladókon keresztül, a kiskereskedelmi hálózattól szerzi be az ilyen termékeket.

A „másológépszerű" irodai fekete-fehér lézernyomtatók kategóriájában a Xerox DocuPrint N32 jelenleg a leggyorsabb. Percenkénti 32 lapos sebességét a többi márka még nem produkálja, de a fejlesztési cél mindenütt a percenkénti 40 lapos sebesség elérése és meghaladása. A Xerox DocuPrintjét legjobban a Kyocera FS 7000 közelítette meg 28 lap/perccel, a többi konkurens (HP 5Si, Lexmark Optra, IBM N24) pedig egyelőre még 24 lap/perces.

„Kistestvéréhez", az N24-eshez hasonlóan az N32-es is alapkiépítésben tartalmaz Adobe PostScript lapleíró nyelvet és Ethernet hálózati illeszthetőséget. A vezérlőegységben 66 MHz-es Intel i960HD Superscalar processzor van, a RAM 12 MB-tól 128 MB-ig bővíthető, és választható hozzá 1,4 GB-os merevlemez (például a betűkészletek tárolására).

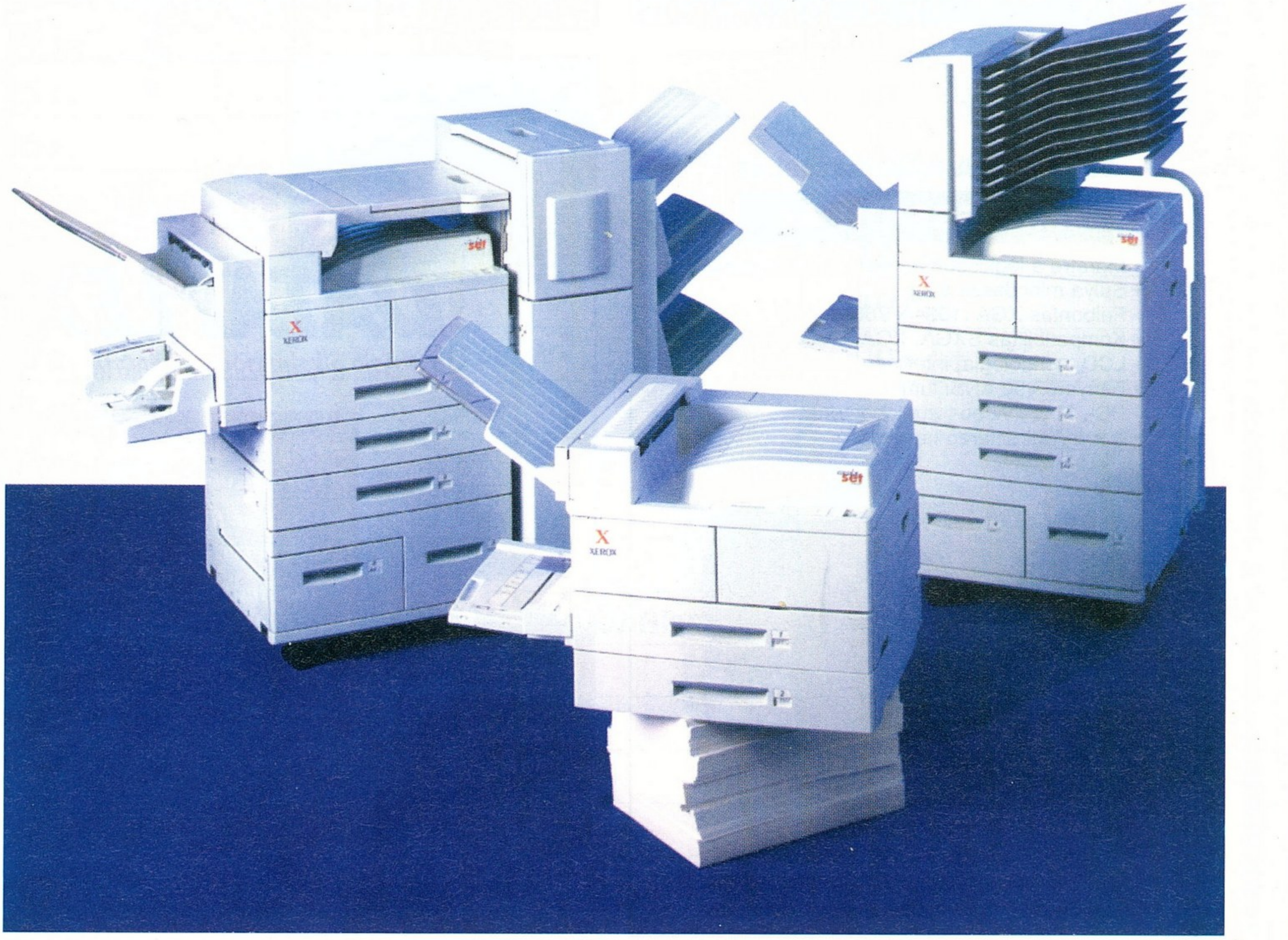
Az univerzális távirányító

Az új nyomtatókhoz a Xerox kifejlesztette a PrinterMap nyomtatóvezérlő rendszert, amely külön figyelmet érdemel, mert más típusú nyomtatók kezelőprogramjait is el tudja indítani (a HP JetAdmin-jét, a Lexmark MarkVision-ját stb), így ezzel az „univerzális távirányítóval" a rendszergazdák vegyes gépparkot kezelhetnek, és a Xeroxra való (részleges vagy teljes) átállás esetén sem kell a már megszokott kezelési rutinok helyett újakat betanulniuk. A PrintMap egy webböngészőt is elindít, ha valamelyik HTML-alapú alkalmazás vagy a nyomtató saját beépített webszervere a címzett.

A PrinterMap révén kialakulóban van tehát a gyártófüggetlen nyomtatóvezérlés, vagyis olyan egységes nyomtató-menedzsment platform, amely kezelni tudja egy vállalatnál a hálózatba kötött többféle nyomtatót is. A hálózati nyomtatás szabványainak kialakítása és a lehető legtöbb nyomtatótípus bevonása érdekében a Xerox együttműködik a Microsoft, a Novell, a Hewlett-Packard fejlesztőivel. A jelenlegi hálózatvezérlő platformok (HP OpenView, Novell ManageWise stb.) hiányossága ugyanis, hogy a hálózati csomópontok áttekinthető és gyors megmutatásán túl kevés lehetőséget biztosítanak az egyes eszközök, különösen a nyomtatók vezérlésére. A külön nyomtatásvezérlők „hatásköre" viszont csak a gyártók saját típusaira terjed ki.

A Xerox szemléletváltása következtében az új nyomtatócsaládot már nem közvetlenül, hanem dealereken, kiskereskedőkön keresztül hozzák forgalomba. Magyarországon az N32-es ára várhatóan másfél millió forint körül alakul, az N24-es pedig ennek mintegy a felébe kerül. Olcsó ez, vagy drága? A válasz főleg attól függ, hogy majd hány „normál" lézerprinter helyett dolgoztatják.

Faklen Pál



JANUÁR	FEBRUÁR	MÁRCIUS
1 Cs	1 V	1 V
2 P ⇓ Új Alaplap 98/1	2 H	2 H
3 Szo	3 K	3 K
4 V	4 Sze	4 Sze
5 H	5 Cs	5 Cs
6 K	6 P	6 P
7 Sze	7 Szo	7 Szo
8 Cs	8 V	8 V
9 P	9 H	9 H
10 Szo	10 K	10 K
11 V	11 Sze	11 Sze
12 H	12 Cs	12 Cs
13 K	13 P	13 P
14 Sze	14 Szo	14 Szo
15 Cs	15 V	15 V
16 P	16 H	16 H
17 Szo	17 K	17 K
18 V	18 Sze	18 Sze
19 H	19 Cs	19 Cs
20 K	20 P	20 P
21 Sze	21 Szo	21 Szo
22 Cs	22 V	22 V
23 P	23 H	23 H
24 Szo	24 K	24 K
25 V	25 Sze ⇓ Új Alaplap 98/3	25 Sze
26 H	26 Cs	26 Cs
27 K	27 P	27 P
28 Sze ⇓ Új Alaplap 98/2	28 Szo	28 Szo
29 Cs		29 V
30 P		30 H
31 Szo		31 K

AKINÉL MINDIG A LEGJOBB LAP VAN, AZ HAM

ÁPRILIS	MÁJUS	JÚNIUS
1 Sze ⇓ Új Alaplap 98/4	1 P	1 H
2 Cs	2 Szo	2 K
3 P	3 V	3 Sze
4 Szo	4 H	4 Cs
5 V	5 K	5 P
6 H	6 Sze	6 Szo
7 K	7 Cs	7 V
8 Sze	8 P	8 H
9 Cs	9 Szo	9 K
10 P	10 V	10 Sze
11 Szo	11 H	11 Cs
12 V	12 K	12 P
13 H	13 Sze	13 Szo
14 K	14 Cs	14 V
15 Sze	15 P	15 H
16 Cs	16 Szo	16 K
17 P	17 V	17 Sze
18 Szo	18 H	18 Cs
19 V	19 K	19 P
20 H	20 Sze	20 Szo
21 K	21 Cs	21 V
22 Sze	22 P	22 H
23 Cs	23 Szo	23 K
24 P	24 V	24 Sze
25 Szo	25 H	25 Cs
26 V	26 K	26 P
27 H	27 Sze ⇓ Új Alaplap 98/6	27 Szo
28 K	28 Cs	28 V
29 Sze ⇓ Új Alaplap 98/5	29 P	29 H
30 Cs	30 Szo	30 K
	31 V	

SKÁRTYÁS... VAGY AZ ÚJ ALAPLAP OLVASÓJA!

JÚLIUS	AUGUSZTUS	SZEPTEMBER
1 Sze ⇓ Új Alaplap 98/7	1 Szo	1 K
2 Cs	2 V	2 Sze
3 P	3 H	3 Cs
4 Szo	4 K	4 P
5 V	5 Sze	5 Szo
6 H	6 Cs	6 V
7 K	7 P	7 H
8 Sze	8 Szo	8 K
9 Cs	9 V	9 Sze
10 P	10 H	10 Cs
11 Szo	11 K	11 P
12 V	12 Sze	12 Szo
13 H	13 Cs	13 V
14 K	14 P	14 H
15 Sze	15 Szo	15 K
16 Cs	16 V	16 Sze
17 P	17 H	17 Cs
18 Szo	18 K	18 P
19 V	19 Sze	19 Szo
20 H	20 Cs	20 V
21 K	21 P	21 H
22 Sze	22 Szo	22 K
23 Cs	23 V	23 Sze
24 P	24 H	24 Cs
25 Szo	25 K	25 P
26 V	26 Sze ⇓ Új Alaplap 98/9	26 Szo
27 H	27 Cs	27 V
28 K	28 P	28 H
29 Sze ⇓ Új Alaplap 98/8	29 Szo	29 K
30 Cs	30 V	30 Sze ⇓ Új Alaplap 98/10
31 P	31 H	

11110111111 + 1111 = 11111001110

OKTÓBER	NOVEMBER	DECEMBER
1 Cs	1 V	1 K
2 P	2 H	2 Sze
3 Szo	3 K	3 Cs
4 V	4 Sze	4 P
5 H	5 Cs	5 Szo
6 K	6 P	6 V
7 Sze	7 Szo	7 H
8 Cs	8 V	8 K
9 P	9 H	9 Sze
10 Szo	10 K	10 Cs
11 V	11 Sze	11 P
12 H	12 Cs	12 Szo
13 K	13 P	13 V
14 Sze	14 Szo	14 H
15 Cs	15 V	15 K
16 P	16 H	16 Sze
17 Szo	17 K	17 Cs
18 V	18 Sze	18 P
19 H	19 Cs	19 Szo
20 K	20 P	20 V
21 Sze	21 Szo	21 H
22 Cs	22 V	22 K
23 P	23 H	23 Sze ⇓ Új Alaplap 99/1
24 Szo	24 K	24 Cs
25 V	25 Sze ⇓ Új Alaplap 98/12	25 P
26 H	26 Cs	26 Szo
27 K	27 P	27 V
28 Sze ⇓ Új Alaplap 98/11	28 Szo	28 H
29 Cs	29 V	29 K
30 P	30 H	30 Sze
31 Szo		31 Cs

Egérdivat

Sokszor úgy érezzük, jó lenne, ha a folytonos technikai rohanás közepette legalább bizonyos eszközöknél érvényesülne valami megnyugtató állandóság, ne kelljen bizonyos beidegződéseket ismételten újra meg újra cserélnünk. Ilyen megnyugtató — a maga műfajában zseniális — találmány az egér, amely olyan jól kézre áll, hogy szinte észre sem vesszük a használatát. Egy dolgot nem szoktunk vele tenni: nézegetni. Arra a monitor való igazán... Pedig éppen hogy épülésünket szeretné szolgálni, ha potom 40 márka körüli áron beszereznénk a képen láthatókhoz hasonlatos jószágokat... A Mitsumi karácsonyi ajándékként képzelte el ezeket a kiszínezett, kétgombos egereket, akár testre szabott motívumokkal, szlogenekkel is vállalva a gyártást. El lehet képzelni, miként tud lelkesedni majd fél év múlva az, aki kap egy „Nyomd meg a bal fülemet” feliratú szellemességgel tarkított háziállatot.

Talán nem járunk messze az igazságtól, ha a Mitsumi újdonságát is a múló divat körébe utaljuk, hasonló ihletésű kezdeményezéssel találkoztunk már a múltban is — nem egy



távol-keleti gyártó „remekét” őrizzük ma is a fiók mélyén: dekoratív csecsebecse, amelyet nincs szívünk kidobni, jóllehet mechanikája már rég az enyészeté lett.

Vinotéka a Kerszövtől

Úgy tűnik, hálás téma borokkal foglalkozni a számítástechnika berkeiben is. Novemberi számunkban éppen arról számoltunk be, hogy a portorozsi weblap-versenyen egy horvát „borlap” vitte el a pálmát, s most a magyar piacon is megjelent egy portéka, amely a mi nemzeti borkultúránk jóhírét hivatott öregbíteni. Sokak számára bizonyára meglepő, hogy a Borkóstoló című CD kiadója az a Kerszöv, amely többek között jogi adatbázisával és elektronikus telefonkönyvével szerzett jó nevet magának a magyar számítástechnikai cégek között. A Kerszöv kirándulása a szőlőhegyekbe jó eredményt produkált: világviszonylatban is újdonságnak számító háromnyelvű kiadványuk mind tartalmilag, mind kivitelében színvonalas.

Az összeállítók szándéka szerint a CD feladata ismét a kultúra részévé tenni a hozzáértő borfogyasztást. (Ebből aligha lesz idült alkoholisták bibliája.) Melyik ételhez milyen



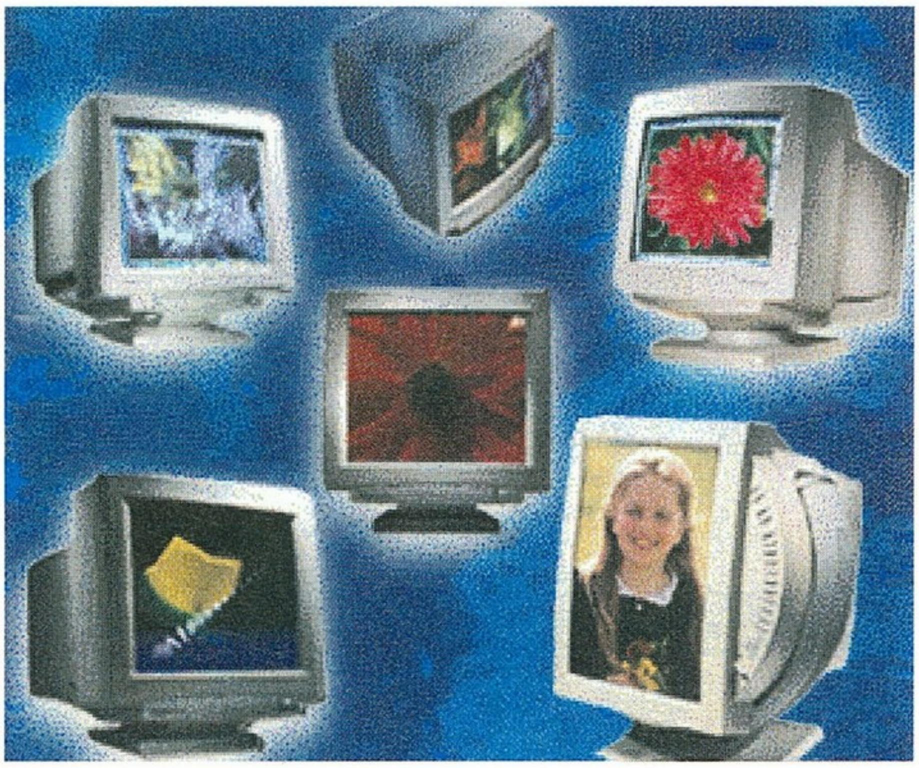
bort igyunk, milyen pohárból, milyen hőfokon, hogyan tároljuk a nemes nedűt, melyik szőlősgazdának milyen árnyalatokban gazdag a portékája az adott fajtán belül stb. A borleírások a Borkollégium kóstolási eredményein alapulnak, a fotókat, videókat, grafikákat profi szakemberek készítették, XVI-XVII. századi lantzene az aláfestés, az adatbáziskezelés jó minőségét pedig a Kerszöv korábbi munkái már megalapozták. Néhány adat: az 1039 borleírásból kilencféle tulajdonság alapján kereshetünk, több mint 600 borcímkét tekinthetünk meg, mindehhez kb. 20 perces zenei háttér és 18 percnyi videoanyag társul.

A megoldás előbb dicsért jellemzőit helyenként sajnos lerontják olyan elemek, mint a „tschikos-gulasch-pußta” országképre való rájátszás, és például „Ez egy jó ízű ország” szlogennel bosszantja ma is a tévénézők millióit. Bár vitathatatlan, hogy a dolog kínálja a multimédiás megvalósítás asszociációs rendszerét (menük szőlőlevélen, nyomogatható gombok helyett szőlőszemek), ezt a megoldást sokszor öncélúnak érezzük, s ha feltételezzük, hogy sokak számára ez a CD nem egyszeri látványosság, az ilyen gegek másodjára-harmadjára már semmiképpen nem árasztanak olyan hangulatot, amelyet elsőként esetleg még ébresztenek. Ahol azonban az alkotóknak a jövőben a legtöbbet kell majd küzdeniük a naprakész változatok (upgrade-ek) kiadásakor, az nem a technikai-kiviteli oldal, hanem az adatgyűjtés: most is sokszor kellett valósággal kiimádkozni az információt az emberekből, akiknek pedig elemi érdekük fűződne hozzá, hogy ízes portékájukat megismerhesse a világ.

ADI Magyarországon

Az 1979-ban alapított német ADI cég a világ első 5 monitorgyártója közé tartozik. Évente mintegy 3 millió monitorjukból ezentúl Magyarországra is több jut el, mert januártól két hazai forgalmazó is kínálja ezeket a berendezéseket. Az ADI és itthoni partnerei által alapított ADI Pannon Kft, valamint forgalmazó partnerük, a gyöngyösi D-Data Kft bizakodó a minőségi piac felvevőképességének lehetőségeit illetően. Derűlátásuk azon alapszik, hogy a „kell egy akármilyen monitor” szemléletet egyre több szakterületen váltja fel a „feladathoz a monitort” professzionális gondolkodásmód. A világ legtöbb országában évről-évre több vásárló szavaz bizalmat az ADI termékeinek.

A monitor az ember és a gép közötti egyik legfontosabb láncszem, a komputer „arca”, ezért a monitorgyártók az



energonómiai mutatókat tekintve is a csúcsminőség elérésére törekszenek. Az ADI-forgalmazók egy komplett, 14"-től 21"-ig terjedően 10 különböző méretű, illetve eltérő paraméterű berendezéssel, a minőséghez mérten vonzó árral és teljesítménnyel, továbbá kiépített kereskedelmi hálózattal kívánnak részt venni a magyarországi piaci versenyben.

A Provista széria számít az ADI Basicjének. Kedvező árfekvése révén elsősorban az egyedi felhasználók kedvelt monitorja. 14"-es és 15"-es méretű, ergonomikusan formatervezett, digitális vezérlésével szükség szerint beállítható a képgeometria, valamint az előlapon elhelyezett kezelőgombokkal a fényerő és a kontraszt. Antisztatikus bevonatú, invar maszkos, tükröződésmentes laposított képcső, 0,28 mm pixelméret, MPRII.

A MicroScan széria a professzionális felhasználás eszköze, egy 15"-es, két 17"-es és egy 19"-es képernyő tartozik ide. A MicroScan P szériát igen nagy színgazdagság jellemzi, a TCO95-ös emissziós szabvány minden kritériumának megfelelve. Azoknak szánják, akik naponta kénytelenek órákat eltölteni a képernyő előtt. A tévékészülékeknél is ismert OSD rendszerrel a képkorrekciós beállítások viszonylag egyszerűen és kényelmesen elvégezhetők (párna, hordó, trapéz, képforgatás, horizontális és vertikális képpozíció és nagyság, nyelv, lemágnesezés, reset, színbeállítások). A monitor házába integrált irányított mikrofon, valamint opcionálisan a monitorra rögzíthető hangszórópár (2 x 3 W) révén alkalmas multimédiás felhasználásra is.

Külön kiemelésre érdemes a széria MicroScan 6P jelű darabja, amely 19"-es képátló mellett 0,26 mm-es pixelmérettel, 1600X1200-as képfelbontással és kibővített digitális képkorrekcióval (moiré, H és V konvergencia) igyekszik megfelelni a profi (DTP, CAD stb.) felhasználói igényeknek.

A MicroScan G széria számít a high-endnek. A monitor kialakítása és minősége a DTP, a CAD/CAM, a multimédia és a képszerkesztés területén a profeszionális kívánalmaknak tökéletesen megfelel. A digitális funkciók használatával egyszerűvé válik a monitor kezelése és a képbeállítás. Az OSD segítségével végezhetők el olyan műveletek, mint a párna-balance, párnasarok-korrekció, V-C linearitás, V-S linearitás, H-linearitás, moiré, bemenetválasztás. A manuális RESET segít visszaállítani a gyári beállításokat.

A Duo az ADI extrakínálata, az egyik legelismertebb német design-intézet fejlesztése. Ez a 17"-os monitor extravagáns és szokatlan formájával, beépített sztereo erősítőjével, hangszórójával, hangszínszabályzójával, mikrofonjával, fejhallgató-kimenetével igen kellemes használatot tesz lehetővé. A készülékhez azonos stílusú billentyűzet, egér és egérpad tartozik. Ugyancsak különlegesség a flexibilis ADI MicroScan 17X+. A monitor 90 fokos elforgatásával fekvő vagy álló formátumban is megjeleníthető a képernyőtartalom. A minőség és a jó ár/teljesítmény mutató mellett a 40 hónapnyi garancia is vonzó lehet.

Intergraph stúdió és DTP

Az Intel/Windows NT-alapú technológia évek óta törekszik nagyobb szerepre a stúdió- és DTP-rendszerek terén is. Az Intergraph által 1997 utolsó negyedévében piacra dobott TDZ 2000 sorozat már biztosítja a felhasználói igényeknek megfelelő csúcsteljesítményt, és a cég a hardverhez számos szoftvert is kínál. Az Intergraph szerint grafikus munkaállomásai azonos vagy nagyobb teljesítmény mellett a unixos rendszerek árának kb. 50%-ába kerülnek, és biztosítják a Macintosh-kompatibilitást a DTP-rendszerekhez. Az Intergraph grafikus munkaállomásait és hardvereit máris vezető szoftverszállítók preferálják, például a Softimage vagy a Kinetix 3D Studio.

A rendszerek magját a TDZ 2000 sorozat adja. A TDZ 2000 konfiguráció egy vagy két 300 MHz-es Pentium II processzort, egyenként 64 MB-ig bővíthető Intergraph RealiZm II 3D grafikus alrendszereket, 10/100 fast ethernetet, multimédia eszközöket és 4,3-9 GB-os Ultra-Wide SCSI merevlemezeket tartalmaz. A munkaállomás ideális platformot kínál olyan igényes munkákra, mint a képkezelés, 3D renderelés, speciális effektek, animáció és szimuláció.

Az ExtremeZ a DTP-felhasználóknak kifejlesztett speciális TDZ-konfiguráció, amely magába foglalja a Mac-kompatibilitást biztosító eszközöket (azaz a gép akár azonnal beállítható a meglévő Mac rendszerbe) és szoftvercsomagokat a professzionális kiadványszerkesztők számára, akik 2D/3D grafikus tervezéssel, multimédiával és animációval foglalkoznak. Képességei közé tartozik Macintosh-formátumú médiák írása/olvasása (beleértve Iomega Zip és Jaz diszkeket és floppy diszkeket), teljes peer-to-peer kapcsolatot Macintosh OS rendszerekhez az AppleTalk révén, az Adobe Type Manager használata és a nyomtatás Win NT környezetből AppleTalk printerekre.

Különböző szoftvercsomagok választhatók a munkaállomáshoz. Creator: QuarkXPress 4.0, MetaCreations Painter 5.0, MetaCreations Kai's Power Tools and Convolver Special Effects. Designer: Adobe PhotoShop 4.0, MetaCreations Painter 5.0, MetaCreations Kai's Power Tools and Convolver Special Effects. Pro: Adobe PhotoShop 4.0, MetaCreations Painter 5.0, MetaCreations Kai's Power Tools and Convolver Special Effects, Color Solutions CM Professional.

A StudioZ T-RAX a filmstúdiók számára kínál megoldást. A rack kivitelben is gyártott berendezés speciális jellemzői közé tartozik, hogy a 4,3 GB-os rendszerlemezen felül tartalmaz négy darab 9 GB-os Ultra-Wide SCSI videodiszket és egy Wacom ArtZ II 12"x12" digitalizálótáblát. A T-RAX alkalmazásával a stúdiók 30-90 perc D1/SDI tömörítetlen video- és hanganyagot képesek digitalizálni. Az alaprendszerhez tartozik a digitális képfeldolgozást és a speciális effekteket támogató számos szoftver- és hardvereszköz. Ilyen például az Antex Studiocard és Sonic Foundry Sound Forge 4.0 a hangfeldolgozáshoz, Intergraph Vizfx a speciális effektekhez, Adobe Premiere 4.2 és Photoshop LE szoftverek.

Újra LANNET, új termékcsaláddal

A Magde Networks cég Ethernet-termékeket gyártó részlegét újból önálló leányvállalatként működteti. Az új cég neve LANNET, ami nem véletlen, hiszen a Madge Networks 1995 novemberében a néhai LANNET cég megvásárlásával alapozta meg mai pozícióját az Ethernet termékek piacán. A LANNET újraindítása természetes folytatása annak a stratégiának, amelynek keretében a Madge Networks külön specializált szervezeti egységeket hozott és hoz létre a különböző technológiák hatékony fejlesztésére, gyártására. A régi-új LANNET azokra a felhasználókra koncentrál, akik meglévő Ethernet-alapú hálózatukat nagysebességű Gigabit Ethernet vagy ATM technológia segítségével kívánják továbbfejleszteni, illetve többszintű hálózati kapcsolási technológiákat kívánnak bevezetni.

A LANNET máris bejelentett egy új, nagy teljesítményű, moduláris termékcsaládot. A Meritage moduláris eszközcsalád egyetlen platformban támogatja a hagyományos Ethernet, FastEthernet és FDDI mellett a Gigabit Ethernet és ATM technológiákat is, és ugyanakkor többszintű kapcsolást is biztosít. A család első két tagjának főbb jellemzői a következők.

A Maritage 1400 tizennégy kártyahelyes, moduláris eszköz, amelynek aggregált átviteli kapacitása mintegy 90 Gigabit/s, nagy portsűrűséget ígér a ma használt fontosabb technológiák esetében (max. 210 db 155 Mbps ATM port, max. 70 db 622 Mbps ATM port, számos GigabitEthernet/Fast Ethernet/Ethernet port). Jellemző, hogy minden modulján kapcsoló céláramkörök (ASIC-ok) vannak. Az eszköz támogatja a már bevált összes LANSwitch modult is. A Meritage 1400 csak 1998 második negyedévétől lesz kapható a hazai forgalmazó Lanex Kft-nél. A már megjelent és itthon is elérhető Meritage 1000 hasonló eszköz, amely 10 Gigabit/s aggregált kapacitás mellett max. 64 db 155 Mbps, illetve 16 darab 622 Mbps ATM porttal rendelkezhet, és emellett támogat Frame Relay és Circuit Emulation interfészeket is.

OnWeb Host az FTP-től

Az FTP Software cég képviselői a két hazai forgalmazónál tartottak szakmai napot. Ezeken többek között bemutatták a cég egyik újdonságát, a bármilyen Java-appleteket értelmezni képes webböngészőről biztonságos hostgépelérést nyújtó OnWeb Host programterméket. Az OnWeb Host teljesen új technológiát valósít meg, mert a hagyományos terminálemulátorokkal szemben ezt a terméket mint terminálemulátort bármilyen olyan számítógépen lehet futtatni, ahol van Java-alapú böngésző. Ez igaz Macintoshra és Linux-alapú gépekre egyaránt. „Nagy vállalatok nagyméretű belső hálózatára javasolják az OnWeb Host csomag használatát. Azoknak különösen előnyös, akiknek a webböngésző az intranet kialakításához már rendelkezésre áll. Megjelent az FTP X OnNet programcsomagjának új változata. Az 5.01 verzió W95 és Windows 3x mellett a Windows NT 3.5 és 4.0 rendszerkörnyezetben is futtatható.

Intel a hálózatokban

A nagy sávszélességű infrastruktúra kiépítésére szánt hardvertermékeitől az átfogó asztali és hálózatkezelési teljes körű szoftvermegoldásokig az Intel olyan hálózati megoldásokat kínál, amelyek a gyorsabb, egyszerűbb hálózatok iránti elkötelezettségén alapulnak. Az Intel EtherExpress PRO/100 + LAN Adapter az Intel harmadik generációs EtherExpress PRO/100 adaptere, és ez az iparban az első olyan adapter, amely egyetlen integrált chipként készül, ezáltal javítva a teljesítményt és megbízhatóságot a hagyományos, több chipes megoldásokkal szemben. Az Intel EtherExpress PRO/100 LAN + Modem 56 PC kártya egyetlen PC-kártyán kombinálja a 10/100 Mbps Ethernet adaptert és a nagysebességű 56 Kbps modemet. Az Intel EtherExpress PRO/100 mobil adapterek lehetővé teszik a hordozható PC-k felhasználói számára, hogy teljes mértékben kihasználhassák a Fast Ethernet hálózatok előnyét. Az Intel EtherExpress PRO/10 + LAN Adapterek nagyteljesítményű LAN csatlakozásról gondoskodnak az Intel486- és Pentium processzor-alapú PC-khez, a PCI vagy ISA busszal. Mivel úgy vannak kialakítva, hogy támogassák a teljes vagy félduplex működést, kiemelkedő teljesítményt nyújtanak a 10 Mbps Ethernet hálózatokhoz.

Az Intel Express kapcsolók megszüntetik azokat a szűk sávszélesség-keresztmetszeteket, amelyeket a nagyobb teljesítményű PC-hálózatok alkalmazása okoz az egyre nagyobb teljesítményű alkalmazási területeken. Ezek a switch-ek a következőket tartalmazzák: Intel Express 10/100 Gyors Ethernet kapcsoló, rugalmas nyolcportos megoldás ahhoz, hogy a sávszélességre érzékeny munkacsoportok zavar nélkül átállhassanak a 100 Mbps teljesítményre; Intel Express 100FX kapcsoló, nyolcportos üvegszálra alapozott Fast Ethernet egyetemi (campus) kapcsoló, a 100 Mbps hálózatok teljesítményének optimalizálásához; Intel Express 10 kapcsoló + 24 portos 10 Mbps szegmenskapcsoló, amely a vállalat számára lehetővé teszi alhálózatok létrehozását a hálózati forgalom csökkentésére és a meglévő rendszerek élettartamának meghosszabbítására; Intel Express 10 kapcsoló, 24 portos asztali megoldás.

Miután legutóbb az Intel megvásárolta a Microdyne Ethernet termékcsaládját, néhány hete bejelentette újabb hálózati eszközeit, az Intel Express 501T Fast Ethernet LAN kapcsolóit, ezekkel folytatva a hálózati piac legalsó kategóriájában a másokkal kialakult versenyt. Az első új switch egy 24 portos 10/100 Mbit/s-os munkacsoport-kapcsoló, amely max. 56 portig skálázható. A cégnek a jövőben megjelenő más 501T gyors Ethernet kapcsolóinál a kapacitást 196 portig fogják bővíteni.

Novell: a ManageWise menetel

A Novell ManageWise LAN-menedzsment programcsomagjának új változata, a 2.5-ös verzió került piacra 1997 decemberében. A termék kiterjesztett támogatást nyújt az ún. „harmadik fél" által kínált megoldásokat szállítóktól származó alkalmazásokra. A nálunk is ismert IT cégek közül a Computer Associates, az AVM, a NetPro, a Seagate és több másik is úgy döntött, hogy integrálják termékeikbe a ManageWise-ot.

Az új verzió több továbbfejlesztett funkcióval rendelkezik: a Cheyenne cég díjnyertes vírusölő programtermékét, az InocuLAN-t beépítették a csomagba; továbbfejlesztették a ManageWise Windows NT desktop-menedzselő képességét; szoftverdisztribúció valósítható meg a Novell Application Launcher révén; a csomagba integráltak jelentéskészítő, analízis- és trendkészítő eszközszoftvereket; egyszerűsítették a termék árképzését a menedzselt csomópontok száma szerint; kiterjesztették a „harmadik fél" integrációt a 32 bites alkalmazásokra.

3Com: WAN-elérés

1997 december elején a 3Com bejelentette: SuperStack I platformjába integrálta a U.S. Robotics cég Total Control technológiáját, ezáltal új funkcionalitást és a legolcsóbb portonkénti árat éri el a rétegelhető távoli elérési eszközök piacán. Az új SuperStack II Remote Access 3000, amely nagyobb vállalatoknak és információs megoldásokkal foglalkozó cégeknek ajánlható, mégpedig leginkább azok távmunkával és elektronikus kereskedelemmel kapcsolatos tevékenységéhez, skálázható és moduláris felépítésű. Négy modult tartalmaz, kitüntetetten a WAN eléréséhez: az Access Concetrator 3000 modul a 3Com HiPer DSP technológiáján alapul; az Access Router 3000 hívásokat irányít, biztonsági funkciókat teljesít; az EdgeServer Pro 3000 modul egy teljes számítógéprendszer, amely a Windows NT-t használja a távoli elérési szolgáltatásokhoz, a többi modullal kombinálva; végül a Redundant Power Modul 3000 négy független tápegységet tartalmaz, amelyek más modulokkal együttműködve virtuálisan kiküszöbölik a leállást. A SuperStack II platform 30-180 portot képes támogatni, portonkénti ára Európában 275 dollár.

Kovács Attila

GroupWise 5

A sokoldalú levelező

A „hagyományos" novelles hálózatok szervereire jellemző az üzembiztos fájlszerver-funkció. A felhasználói igények változásával a kisebb hálózatokban, de olykor a kiterjedtebbekben is a hálózatos adatforgalomban azok egyre inkább egyfajta levelesláda funkció megjelenésének irányában mutatnak.

A hálózatokban a levelezési igénynek a kielégítésére különböző levelezőrendszerek állnak a rendszergazdák és a hálózatokat a napi munkájukban felhasználók rendelkezésére. Ezek a rendszerek legtöbbször csak egyfajta adattovábbítási igény (e-mail, hang, fax, belső levelezés stb.) specializált kielégítésére vannak „kiélezve", ami óhatatlanul ahhoz az állapothoz vezethet, hogy a gazdálkodó szervezetek számítógépes hálózatain dolgozók meglehetősen sok időt töltenek el a különböző adatok, dokumentumok keresgélésével a különböző rendszereken.

A Novell a GroupWise programmal ezeknek a szétágazó igényeknek koordinált és egységes felületen való kielégítését célozta meg, szerver és kliens oldalon egyaránt. Ennek a programnak már magyar nyelvű verzióját is választhatja a felhasználó, amelyet az Új Alaplap februári CD-mellékletén majd olvasóink is megtekinthetnek. A program a meglévő hálózati elemek felhasználásával számos területet nyit meg a szinte minden hálózaton valamilyen formában fellelhető e-mail rendszerek révén. Kiküszöböltek több olyan korábbi gátló tényezőt, amelyek ezeknek a rendszereknek információcsatornaként való alkalmazását hátráltatták.

Gyakori ellenérv volt ugyanis a levelezőrendszerek szélesebb körű felhasználásával szemben a rendszer biztonságának látszólagos vagy valós hiánya. Az üzeneteknek és továbbításuknak biztonságát a GroupWise úgy oldja meg, hogy maga a program ad egy teljesen védett rendszert. Ezt állapotnyomonkövető és üzenetvisszavonó képesség egészíti ki, amellyel a felhasználók teljes körű felügyeletet gyakorolhatnak kimenő üzeneteik felett. Ugyanakkor a GroupWise az egyes üzenettípusok közötti konverzióra is képes.

A GroupWise programmal, felhasználva a hálózatok azon tulajdonságát, hogy a fájlhasználat megosztható a felhasználók között, lehetőség van arra, hogy a korábban fizikailag is körlevélként funkcionáló dokumentumokból a továbbiakban csak egy példány legyen a rendszerben (Document Control). Ezzel kiküszöbölhető, hogy a sok példányban kószáló dokumentumok felfalják a tárolókapacitást, de az is, hogy a különböző felhasználók különböző állapotú (verziójú) dokumentumokkal találkozzanak. A fizikailag egy példányban tárolt anyag felett egyszerűbb a jogosultság, illetve a verzió felügyelete is.

A fenteik alapján az egyes dokumentumok megtalálásának ideje is jelentősen mérsékelhető. Egy adott állomány vagy a témához, információhoz kapcsolódó más állományok megtalálását tovább segíti a GroupWise esetében, hogy a program valamennyi beérkező információt, dokumentumot folyamatosan figyelemmel kísér és indexel. Mivel az indexelés az információra (szövegre), s nem csupán a fájljelölésre (névre) vonatkozik, a tartalom szerinti keresés is jelentősen leegyszerűsödik. A GroupWise a teljes, jogosultan használt és hozzáférhető háttértárat végigkeresheti.

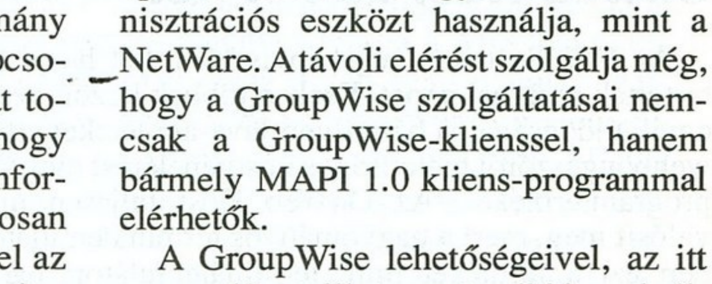
Az információ kezelésének és egyeztetésének képessége nemcsak a passzívan beérkező információkra vonatkozik. Az adott munkahelyen dolgozók időbeosztása is aktívan figyelemmel kísérhető (Busy Search). Ez jelentősen segíti a munkanaplóhoz kötött események figyelését, szervezését. Például egy értekezlet megszervezését, amikor a meghívott részvevők a dokumentummegosztás révén ugyanazt a meghívót ugyanakkor kaphatják meg személyes levelesládájukba, és jelezhetik is annak elfogadását. A rendszer mindezt képes nyilvántartani. De a személyes és csoportos időbeosztás figyelemmel kísérésével az alkalmas „időablak" kijelölésében is segíthet a program, megelőzve az egyeztetési konfliktusokat.

A személyes levelesláda feletti felügyelet a proxy szolgáltatáson keresztül valósítható meg. Megosztott dossziék (Shared Folders) használatával a dokumentumok külső hozzáférési viszonyai felhasználónként szabályozhatók.

A GroupWise és az Internet integrálásának köszönhetően a felhasználók internetes munkájukban is felhasználhatják levelesládájukat távoli elérésű dokumentumok, URL-címek tárolására, illetve forgalmazására. A folyamat ellenkező irányból is működik. A WebAccess használatával a GroupWise felügyelte levelesláda-szolgáltatás, illetve a GroupWise valamennyi más szolgáltatása is elérhető távolból az Internet- vagy intranet-kapcsolatokon keresztül. A távoli elérés változatos hálózati felépítés mellett biztosított, mivel a GroupWise használata ugyanazt az adminisztrációs eszközt használja, mint a NetWare. A távoli elérést szolgálja még, hogy a GroupWise szolgáltatásai nemcsak a GroupWise-klienssel, hanem bármely MAPI 1.0 kliens-programmal elérhetők.

A GroupWise lehetőségeivel, az itt megemlített, illetve a további szolgáltatások használatával élő felhasználói programok fejlesztését az is segíti, hogy publikálásra került a teljes API. Az ezt tartalmazó GroupWare Developer program a Novell's DeveloperNet tagja, ami teljes programfejlesztő készletet (Software Developer Kit, SDK) tartalmaz, számos dokumentációval és mintaalkalmazással.

Simay Endre István



Informatikává táguló számítástechnika II.

Suli-buli upgrade kit

Előző lapszámunkban (1997/12) elmondtuk olvasóinknak azzal kapcsolatos kételyeinket, hogy tudja-e követni az oktatás az informatika fejlődési ütemét. Most azt igyekszünk kideríteni, hogy — ellentétben azzal, amit legutóbb írtunk — Balassi (for DOS) versei hátha mégsem avultak el. És ha nem, akkor arra is válaszolni kell, hogy nem lett volna-e jobb, ha mégis ez történt volna velük. Vagy, ha mi nem avultunk volna el. És főleg, ha egyik elavulás sem kívánatos, akkor ki fizesse meg a megújulás árát?

Egy újdonságból csak némi tapasztalati háttérrel válik oktatásra érett tananyag. Minimális visszacsatolás lehet legalább egy kezdő korától ballagásáig végigtanított osztály lelkesedése, rémüldözése, érdeklődése, jó vagy rossz tananyagmegértése. A tapasztalt tanárnak is sokat kell kísérleteznie, hogy kellő biztonságra tegyen szert, átélve az előnyöket, azonosítva a buktatókat. Ideális esetben gyakorlati alkalmazást is ki lehet próbálni. Az új eszközt egy vállalatnál kenyérkeresetre használó alkalmazott szempontjai egészen mások, mint a tanulóé. Nem árt tehát, ha némi távolságot tartunk a friss számítástechnikai katalógusok és a tanterv között, és nem rohanunk azonnal megvenni és továbbadni minden primőrt.

Divatkölteményből ballagóruha?

Azt is meg kell fontolni, valóban készségként kell-e elsajátítani egy-egy új, sokszor csak divatosabb szolgáltatásokat felkínáló szoftver, hardver vagy hálózat működtetését. Lehet, hogy az alapfogalmakat elemibb szinten érdemes rögzíteni, mondjuk az FX-1050 kezelőszerveit oktatva, amely már átvészelt egy-két új formatervezői hullámot.

Némileg ehhez kapcsolódó gondolat a megbízható mesteremberi tudás megbecsülése, gondolva olyasféle szolid mérnöki és programozói szemléletre, ami például a Hewlett-Packard bevált produktumait vagy a közkedvelt Norton-termékeket fémjelzi. Az egyre több teret nyert, hollywoodi hangulatú és kétes belbecsű csillogók-villogók lelkes erőszakossága éppen ezt az értéket koptatta és koptatja.

Van még egy nagyon fontos tényező, amit talán így fogalmazhatunk meg: milyen a várható átlagos informatikai szint a tanulókat majdan fogadó vállalatoknál, az államigazgatásban, a bankokban, a benzinkutak kisáruházaiban, az építészeti tervezőirodákban, a magánkönyvelők otthoni íróasztalsarkán és a kisnyomdák kuckóiban? A lemaradás a húzócégektől ugyanis az átlagot tekintve elég jelentős!

Érdemes-e nagyképűen úgy viselkednünk, mintha a Hercules monitorok már csak múzeumban, a Word 5.5-ösök csak makacs szedőknél és a tűs nyomtatók csak a házkezelőségek sok másolatot készíteni szerető irodistáinál lennének fellelhetők? Nyilván nem célszerű álomvilágra oktatni és a realitások sok kellemetlenségére nem felkészíteni a pillanatokon belül munkába állókat.

Aktuális kérdésünk: kell-e a technikai divatdiktátorok kifutóin csinosan végiglibegtetett minden friss ruhamodellt meggondolatlan kapkodással rögtön a végzősök ballagóruhájának választani? Követhető, oktatható érték-e a látványos és felületes, profitot igen, de a munkavégzés eszközeinek biztonságos voltát nem hozó fejlesztés?

Az újat kell szeretni (és venni!)?

Bizony ez az ellentétes előjelű kérdés is jogos! Elemeztük az „átlagos informatikai háttér a tanulókat majdan fogadó vállalatoknál, átlagos lemaradás a húzócégektől" problémakörét. De nem vetettük fel: hogyan állják meg azok a helyüket, akik éppen a „frontvonalba" kerülnek? A leginkább innovatív és tőkeerős, legjobban fizető, legelőremutatóbb magyar vagy külföldi érdekeltségű társaságokhoz. Ehhez a legfrissebb ismeretanyag és a tudásnak — a megújulási képességet is lehetővé tevő — tartaléka is szükséges!

Az FX-1050-est megsüthetik. Ha csak azt gyakorolták, akkor bánkódhatnak tanárjuk konzervatív fafejűségén. Jobb lett volna, ha lézernyomtatón készített borítékos körlevelekből szereztek volna gyakorlatot. A tanulóknak egyébként egyáltalán nem gond a vadonatúj dolgok elsajátítása. Az agyuk romlatlan, bármilyen tananyag mindenképpen új ismereteket jelent, oly mindegy, hogy milyent.

De a felhasználók többségének sem jelent gondot az új szolgáltatások használata. A számítástechnikusok nem ritkán találkoznak olyan felhasználókkal is, akik rendelkeznek az ehhez szükséges érzékkel, kíváncsisággal és kreativitással.

És ha éppenséggel muszáj továbblépni, mert az előfordulhat, hogy a gyártó befejezi a „régi" verziók gyártását. Ahogy a Microsoft a Windows esetében legutóbb tette, még azt a mozgásteret sem hagyva, hogy a Volkswagen bogárhoz hasonlóan Latin-Amerikában tovább gyárthassák azt... Hogy teljesen egyértelmű legyen: a Windows 3.x szoftverből jogtiszta példányt soha többé nem lehet beszerezni. Tessenek a Win95-öt szeretni!

Nos, érdemes-e nem együtt mozogni a hullámzással, és inkább dacosan állni a roppant víztömeg csapódását?

És a pénz?

Hát igen, vajon a pénz nem számít? Ha van, akkor persze nem. De, ha nincs... Egy szót sem szóltunk ugyanis arról, hogy kinek kell finanszíroznia ezt az informatikai versenyt? Az világos, hogy magában a versenyszférában a kedves vevőnek, a fogyasztónak — az áruk és szolgáltatások árában. Ugyanide sorolhatók továbbá azok a például adókivetés vagy más pénzcsináló hatalmi eszköz birtokában lévő intézmények is, amelyeknek van pénzük.

Az oktatás azonban nem tartozik ide (sem). Elvben ugyan többféle forrás is lehetséges. Az oktatási informatika projektjei kaphatnak támogatást valamilyen alapítványtól. Támogatja eszközökkel az oktatást a banki szféra, amikor távlati céljai vannak egy fejlett (és szolgálatkész) számítógépes infrastruktúra kifejlesztésével. Juttatnak eszköző-

ket az iskoláknak a nagy számítástechnikai cégek is, mert tudják, hogy hosszú távon ez jó befektetés, hiszen a leendő munkahelyeken nagyobb valószínűséggel vásárolnak majd a leendő döntéshozók olyan eszközöket, amelyeket az iskolából már ismernek, s amelyek kipróbálása során kedvező benyomásokra tettek szert. Vannak az iskolákban helyi kényszermegoldások is, amikor a tehetősebb szülők — és vállalatuk — körüludvarlásával igyekeznek eszközökhöz jutni. Az alapítványok közös vonása viszont az, hogy forrásaik szűkösek, időtávlatuk ebből eredően rövid. Ennek ellenére az az egyik legfontosabb lehetőség — ha elég bátran mer az iskola blöffölni.

A tandíj — mint kézenfekvő pénzteremtési lehetőség — valójában nem járható út. Nem azért, mintha a versenyképes tudás megszerzése nem lenne elég vonzó ahhoz, hogy a szükséges anyagiakat megelőlegezzék a tanulók. (Bocsánat: a szülők.) Csupán arról van szó, hogy ebből a kevesek elit-iskolája lenne, ami tudtommal nem vezet jóra. Vagy tévedek, amikor azt képzelem, hogy biztosítani kell a jövő nemzedék esélyegyenlőségét, hogy nem felesleges a tehetséggondozás, és hogy az iskolának a nyitott, szabad társadalom modelljeként kell működnie? Netán már áttértünk volna az „aki meg tudja fizetni, az okosodjon" koncepcióra. (Ennek is van logikája.)

Persze a civil szféra, az egyház, a kisebbség — és tovább is sorolhatjuk — maga is fenntarthat iskolákat. De a fentieken kívül nem nagyon van másfajta forrás. Maradna, amivel kezdenem illett volna: maga az állam, a központi és önkormányzati finanszírozási mechanizmus. (És szívesen kezdtem volna ezzel, ha valódi kormányzati prioritás lenne az oktatás.)

Informatikai rögök

Valójában a célok sem teljesen egyértelműek. A hozzájuk vezető út pedig rögös. A rögök egy részét a pedagógusok lapátja elé gurigatták, meglehetősen lekezelő stílusban rájuk tukmálva az aktuális divatpedagógiát. (Nicsak, itt is divatok vannak?!) 1998-tól, ha törik, ha szakad, az 1. és 7. osztályokban beindul a híres-nevezetes Nemzeti Alaptanterv. (Csak emlékeztetőül: a tízosztályos iskola modellje alapján.) És számít-e valaki azokra az informatikai rögökre, amelyek a cikkünk témáját adó rohanó tempó miatt fognak az útra csapódni? Mert, ha nem igazán — és ennek vannak jelei —, akkor már elkéstünk a pénzek keresgélésével. Pedig sok értelmes műhelymunka folyik az iskolákon kívül is, oktatási központokban, pedagógiai intézetekben, minisztériumi osztályokon. Csak éppen azt nem tudjuk, miből fogjuk ezek felhasználhatóságát megoldani.

Végül az igazán döntő kérdés: Valóban nem lenne az informatikaoktatás jövőjében vállalati érdekeltség? Éppen a húzóágazatokban nem éreznék, hogy ezek a gyerekek leendő kollégáik; hogy csak pár év telik el, és belőlük lesznek a kíváncsi és kreatív számítógép-használók?

Azt álmodtam, hogy csak álmodtam, hogy Balassi versei elavultak. De azért az NT-vel elkezdek barátkozni. És igyekszem a DOS-t sem elfelejteni. A felelősség, hogy vajon hasznosítható informatikai tudást közvetítettem-e, megmarad számomra is, kollégáim számára is. Lehet, hogy gyakrabban tévedtem, mint azt remélem.

Most már csak azt szeretném tudni, hogy mindannyian így vagyunk-e ezzel? A számítógépek rohanó világa minden szakmabelit ennyire vonz is, taszít is egyszerre?

Segesdy Gábor

Képeslap helyett

Rengeteg karácsonyi és újévi jókívánsággal halmoztak el bennünket lapunk olvasói és a velünk együttműködő cégek munkatársai. Figyelmességük nagyon jólesett, de túl sok energiánkat kötné le, ha egyenként válaszolnánk, ezért nézzék el nekünk, hogy csak ebben a formában mondunk érte kollektív köszönetet.

Mi is őszintén kívánunk mindenkinek — szerzőinknek, olvasóinknak, hirdetőinknak, beszállítóinknak — eredményes új esztendőt, hiszen az Önök sikeressége járulhat leginkább hozzá, hogy az Új Alaplap folytathassa idén 15 éves hagyományait, és hű maradhasson vállalt hivatásához.

Új Alaplap
szerkesztőség és kiadó

Szabadalmi informatika IV.

Saját fejlesztésű szoftverrel

Manapság sokan vágnak bele anyagilag kockázatos vagy veszélyes üzletekbe — tájékozatlanságból, tudatlanságból. Olyan dolgokról szeretnék tehát írni, amelyek ma már feltétlenül hozzátartoznak életünkhöz, és bizonyos fokig mindenkinek ismernie kell az iparjogvédelem és a szerzői jog alapvető szabályait. Az ismeretek hiánya súlyos anyagi veszteségek forrása is lehet.

A minap felhívott egy régi ismerősöm, és a következő sztorit adta elő. Jelenleg mint kereskedő egy nyugat-európai „nagyon dögös" cég kizárólagos forgalmazója Magyarországon, zakók nagykereskedelmével foglalkozik (eredeti végzettsége gépészmérnök). Tevékenysége révén összeismerkedett egy — mondjuk — török iparossal, aki a cég számára bérmunkában a zakókat varrja. A török felajánlotta, hogy közvetlenül is tudna szállítani, ha meg tudnak állapodni egy olyan árban, ami mindkettőjüknek megéri. Ismerősöm agya tovább forgott, és elhatározta, hogy keres egy profi műszövőt, aki legyártja neki a „nagyon dögösék" emblémáját, amit már csak bele kell varrni az amúgy (török) eredeti zakókba.

Más... Megkerestek egy „találmányi gondolattal", amelynek alapján egy Kanadában szabadalmazott vécéülőke-takaró higi-papírt fognak gyártani és forgalmazni az összes hazai vendéglátós cég számára. Természetesen a gyártást megkezdték, és most szabadalmi bejelentést tennének, hogy más ne tudja elhappolni előlük az üzletet. Hoztak is egy eredeti kanadai mintadarabot, amit a magyarországi szabadalmi bejelentéshez mellékelnének. Elmesélték még azt is, hogy tárgyalásaik meglehetősen előrehaladottak egy szállodalánccal, a vevők már csak a szabadalmi okiratot várják az aláíráshoz, tehát az üzlet tuti.

Más... Az elmúlt héten csak véletlenül hallottam meg, hogy egy ismerős vállalkozó új céget alapított nem habszerű „borotvahab" gyártására. A szer arcvíz jellegű, nem kell hozzá sem nyomás alatti spray-palack, sem borotvaecset, egyszerűen csak fel kell kenni az arcra, mint egy közönséges arcvizet, és néhány másodperc elteltével a szakáll felpuhul. A szer könnyű, és tökéletes borotválkozást eredményez, egyben illatosít és fertőtlenít is. Elhangzott az is, hogy a szer eredetijét egy jó nevű kozmetikai cég hozta forgalomba IKSZországban. Bekapcsolódtam a beszélgetésbe, és megpróbáltam felhívni a vállalkozó figyelmét a leselkedő veszélyekre, de eredménytelenül. Azzal érvelt, hogy az egyik összetevőből két százalékkal többet tesznek a keverékbe, ami gyakorlatilag nem befolyásolja a szer hatásosságát, és így szerinte nincs az a bíróság, amely elmarasztalná őket az eredeti, nálunk még nem ismert termék ellenében.

Nos, kedves olvasó, biztos vagyok benne, hogy Ön is hallott már hasonló ötletekről, legfeljebb az ügy kimeneteléről nem szerzett tudomást. Jómagam hallottam például egy kisiparosról, aki éveken keresztül egy játékokra specializálódott neves cég termékének másolatát gyártotta, minden trafikban kapni lehetett. Beperelték bitorlás miatt vagyonának sokszorosára, és a mai napig is ennek terhét nyögi.

Egy programcsomag születése

Honnan is tudhatja meg az érdeklődő, hogy mi az az iparjogvédelem? A különböző szakkönyvek mellett a Magyar Szabadalmi Hivatal ügyfélszolgálatán számtalan brosúrát találhat az olvasó, hogy ez irányú ismereteit megszerezze vagy bővítse. Az ismeretterjesztésnek van azonban egy szoftveres útja is. Az Új Alaplap októberi számának CD-mellékletén már megjelent az MSZH '97 elnevezésű programcsomag, amely a májusi CD-mellékleten közölt 96-os verzió frissített változata. Az egyes programrészek kiválóan alkalmasak arra, hogy egy „még meg nem fertőzött" érdeklődő az egyes oltalmi formákról, azok engedélyezési eljárásairól tájékozódjon.

1996 elején olyan új szabadalmi törvény látott napvilágot, amely minden vonatkozásban figyelembe veszi az európai gyakorlatot, harmonizál az iparilag fejlett országok iparjogvédelmi jogszabályaival, de ezáltal bonyolultabb is a régi törvénynél. Az új törvényhez igazodó új díjrendelet is született. Természetesen a már bejelentett találmányok esetében nem alkalmazható ez az új törvény, hiszen a feltalálók a régi rendelkezések ismeretében készítették el beadványaikat, és méltánytalanság lenne velük szemben találmányuk új szempontok szerinti elbírálása és az új díjtételek alkalmazása. Bonyolította a helyzetet az is, hogy a díjrendelet nem az új törvény életbelépésének napjával vált hatályossá, továbbá hogy az új törvény kihatással volt más iparjogvédelmi jogszabályokra is.

Az eltérő esetek kezelése céljából először megpróbáltunk különféle táblázatokat gyártani, amelyek például a szolgáltatási díjak kiszámítását egyszerűsítették, vagy a törvényes határidők értelmezését könnyítették, azonban mindez kevésnek mutatkozott ahhoz, hogy az új törvény által hozott változások a bejelentők számára áttekinthetők legyenek. Ekkor határoztuk el dr. Jakabné Molnár Judit kolléganőmmel, hogy nagyon egyszerűen kezelhető, táblázatokat is tartalmazó számítógépes programot készítünk. Néhány nappal később kolléganőm azzal az ötlettel állt elő, hogy az új eljárás menetét egy jól áttekinthető folyamatábra képében kellene bemutatni... és meg is mutatta azt a vázlatot, amelyből később a program központi ablaka kialakult. A program váza automatikusan sugallta, hogy mindezt ne csak a szabadalmakkal kapcsolatban nyújtsuk, hanem próbáljuk meg átfogni az iparjogvédelem teljes területét.

Ötletünket a hivatal illetékes vezetői is jónak tartották, és elképzeléseink formába öntésére megbízást kaptunk. A programcsomag 1996 tavaszán el is készült, és mivel a hivatal éppen fennállásának 100 éves évfordulóját ünnepelte, MSZH '96-nak kereszteltük el.

Mit, mikor, mennyiért

A programcsomag négy alapfájlból és az azokat támogató segédfájlokból áll. Bármelyik oltalmi forma programfájlját elindítva, először egy előszó jelenik meg, amelynek csak első olvasatkor

van értelme, így a továbbiakban ez a programmező kiiktatható.

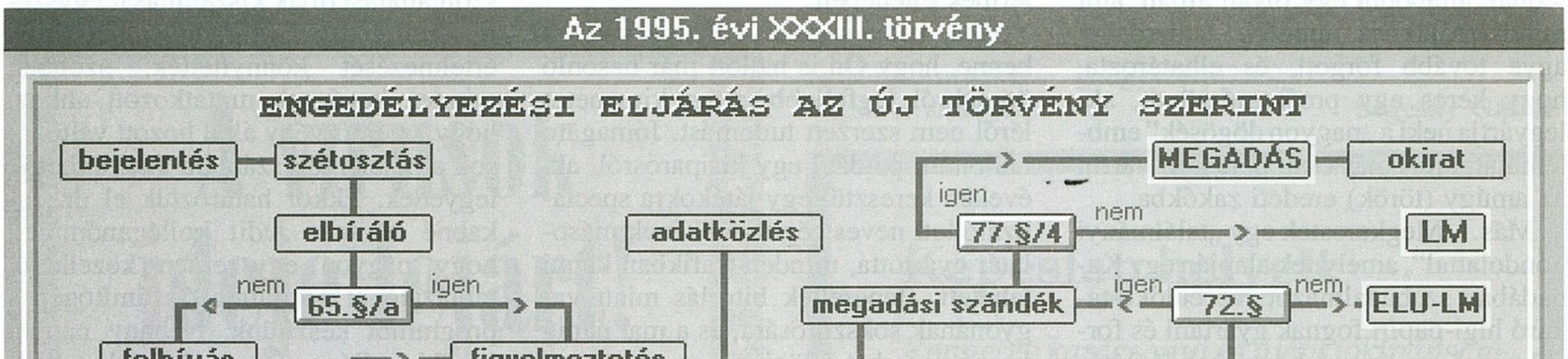
A program először tisztázza a peremfeltételeket, azaz hogy a régi vagy az új törvényt mutassa-e, illetve azt, hogy egy régebbi vagy a legújabb díjszabás alapján számoljon. Mindez a felhasználó szempontjából két gomb lenyomását (egérrel való rákattintását) jelenti. A tájékoztató a központi ablakkal indul, amely a kiválasztott törvénynek megfelelő szabadalmaztatási eljárás folyamatát mutatja blokksémaszerű elrendezésben. Végigkíséri a szabadalmi bejelentés útját a bejelentés megtételétől kezdve egészen a szabadalmi oltalom megadásáig. Felhívja a figyelmet minden olyan fázisra, ahol a teljesítés elmaradása vagy a késedelem a jog elvesztésével járhat. Tájékoztatja a felhasználót, hogy milyen feltételeknek kell teljesülniük a szabadalmi oltalom elnyeréséhez, és hogy mit tesz a hivatal akkor, ha a szabadalmi bejelentésben valamilyen hibát vagy hiányosságot észlel. Mindehhez a felhasználónak csupán annyit kell tennie, hogy az említett folyamatábra megfelelő pontjára rákattint. A megjelenő információk, kommentárok nem minden esetben a száraz törvényi szöveget mutatják, hanem a jogi megszövegezést nem ismerő érdeklődő számára is érthető választ adnak.

Ha az olvasó arra kíváncsi, hogy milyen formában teheti meg szabadalmi bejelentését, vagyis hogy mit kell közölnie a hivatallal ahhoz, hogy találmányát érdemben elbírálhassák, az alaki előírások gombjára kell kattintania. A megjelenő új ablak tájékoztatást nyújt a szabadalmi bejelentés kellékeiről, megmondja, hogy mit kell tartalmaznia a benyújtott leírásnak, kell-e rajzot mellékelni, és annak kidolgozottsága milyen legyen, hogyan kell megjelölni találmányának újdonságát a már ismert, hasonló megoldásokhoz képest. Mit kell tennie akkor, ha például egy citromízű banánt talált fel, vagy hogyan lehet az eljárás lebonyolításával maga helyett mást megbízni. A helyenként apróbetűs szövegek természetesen egy egérkattintással kinagyíthatók.

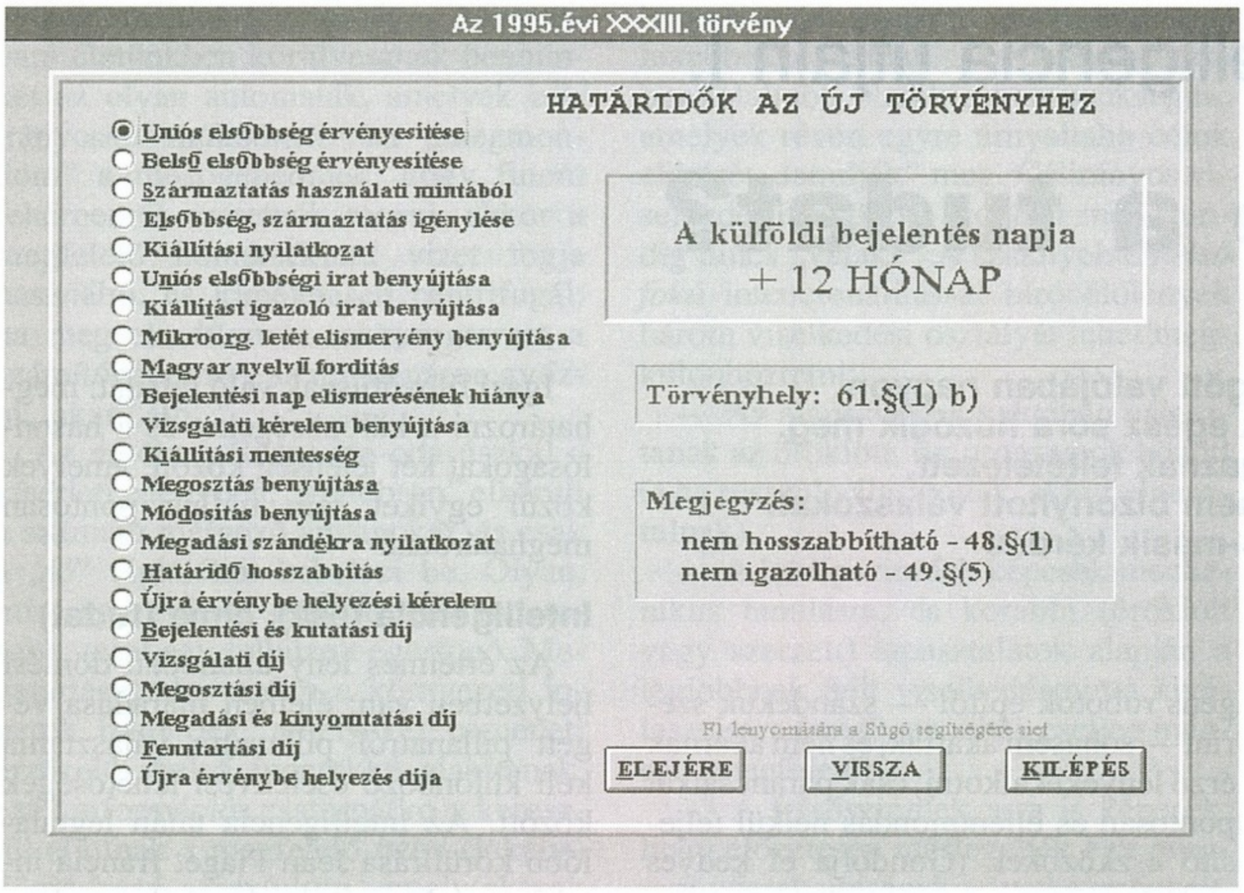
Az eljárás során be kell tartani néhány olyan határidőt, amely nemzetközileg szabályozott, vagy az ütemes ügyintézéshez szükséges. A határidők feliratú gombra kattintva a program megmondja, hogy mikor milyen határidőt kell teljesíteni. A megjelenő tábla bal oldala tartalmazza az összes törvényes határidőt, ezek közül bármelyikre kattintva a jobb oldalon íródnak ki az információk. A keresett határidő kiírásán túl megmondja a program, hogy azt a törvény mely részlete szabályozza, és azt is, hogy van-e kibúvó a kérdéses határidő elmulasztása esetén.

A törvényes határidők listája

Ha nyomtatott brosúráról lenne szó, meggyőződésem, hogy a díjakat tartalmazó oldal lenne leginkább szamárfüles, elnyűtt. A programban a szolgáltatási díjakat mutató ablak megmutatja, hogy az eljárást mennyiért lehet lefolytatni. Az egyéni bejelentők nagy kedvezményeket élveznek. Például ugyanazon szabadalmi bejelentés díja egy magánbejelentő esetében csak egynegyede annak a díjnak, mint amit egy kft-nek kellene fizetnie. A kérdéses szolgáltatási díj kategóriáját kijelölve a program adott esetben egyéb kérdéseket is feltesz. Például az imént említett esetben azt, hogy ki a bejelentő, vagy azt, hogy hány igénypontot tartalmaz a bejelentés. Nem mindegy ugyanis, hogy újdonság szempontjából 2 vagy 112 megoldást kell megvizsgálni.



Az engedélyezési eljárás folyamatábrája az aktuális kommentárral



Feltehet a program olyan kérdést is, hogy például hányadszor kívánja módosítani a bejelentő a leírását, rajzait. Módosításnál ugyanis sok vizsgálatot újra el kell végezni, és természetes, hogy a harmadik módosítás díja magasabb, mint az elsőé, ezzel is ösztönözve a bejelentőt, hogy lehetőleg jól átgondolt bejelentést nyújtson be már a kezdet kezdetén. Egy találmány szabadalmi oltalma akár húsz év is lehet, de az oltalomért évente fenntartási díjat kell fizetni. Ezért a díjért a feltaláló cserébe jogi oltalmat nyer a bitorlókkal szemben, viszont nem cél az, hogy esetleg adott szakterületen gazdaságilag értéktelen szabadalmak gátolják a fejlődést, más kapcsolódó megoldások oltalmazhatóságát, ezért a fenntartási díjak az évek előrehaladtával emelkednek. Tájékoztat a díjtáblázat arról is, hogy mi a teendő a fenntartási díj befizetésének elmulasztása esetén, mennyit kell fizetni egy megszűnt szabadalmi oltalom újra érvénybe helyezése esetén. A díjakkal kapcsolatos kalkulációkat beépített számológép segíti.

A fenti néhány mondatban a programok felépítését a szabadalmi oltalom kapcsán ismertettem, de a többi oltalmi forma (használati mintaoltalom, ipari és védjegyoltalom) programjának felépítése is hasonló. Mindegyik tartalmazza a legújabb és az eggyel korábbi törvény szerinti eljárást, és meg lehet tekinteni a régebbi díjszabás tételeit is.

A programcsomag nem lenne teljes, ha az egyes információk törvényi hátterét nem mutatná. Ezért az egyes oltalmi formák régi és új jogszabályai egy törvénymutató programban vannak összegyűjtve. Amellett, hogy az egyes törvények végigolvashatók, természetesen keresgélni is lehet bennük. Elő lehet hívni például egy hivatkozott paragrafust, téma szerint lehet böngészni, vagy egy adott szó, szórészlet, szóösszetétel beírásával annak helyét lehet megkeresni a törvény szövegében. A törvények szövegét minden egyes frissítéskor ellenőrizzük, és egy friss jogszabály más jogszabályra vonatkozó átutalásait mindig átvezetjük, így olvasáskor az aktualizált szöveg jelenik meg a felhasználó képernyőjén.

A programcsomag első kiadásánál bíztunk abban, hogy sikerült olyannyira felhasználóbarát programot készítenünk, amely nem igényli a súgót (help), azonban — bár nem érkezett semmiféle ilyen irányú visszajelzés — a második kiadást mégis „helpesítettük". A súgó a szokásos windowsos súgókkal analóg módon működik, vagyis a program alkalmazásának bármely fázisában az F1 billentyűvel meghívható, kereshető, kulcsszavakra, kiemelt szövegekre kattintással vezérelhető.

Magáról a szoftverről

A forrásfájlokat a Microsoft 1993-as Visual Basic 3.0-s verziójával készítettük. Bár ma már rendelkezésünkre áll a 4-es és az 5-ös verzió is, figyelemmel kellett lennünk arra, hogy 16 bites és 32 bites rendszerben is futtatható legyen, és minél kevesebb segédfájl alkalmazásával működjön, a telepítőkészlet pedig ne lépje túl az egylemeznyi méretet. Tekintve a Windows 3.1 nagyarányú elterjedtségét, talán még a következő verziónál is ragaszkodnunk kell majd a 16 bites alaphoz, vagy esetleg kétféle formátumot kell forgalomba hoznunk. A programok egérrel és billentyűzetről is kezelhetők.

Feltűnhet egy-egy felhasználónak, hogy az egyes oltalmi formák háttérszínei kissé harsányak, talán túl színesek. Ennek azonban jelentősége van. Megkülönböztetés céljából még a nyomtatott táblázatgyártás időszakában minden egyes brosúrát más-más színű papírra nyomtattak. Például a használati minta színe a zöld. Nos, mi megpróbáltuk megtartani a színek informáló jellegét azzal, hogy a régebbi jogszabály háttérszíne mindig sötétebb, az újé világosabb. Így a rendszeres használó első pillantásra is tudja, hogy hol jár. Maga a telepítés (akár DOS-ból, akár Windows alól) a telepítőfájl elindításán kívül nem igényel semmiféle beavatkozást, a szükséges ikonok felrakását is a program végzi. Több mint 300 programcsomag értékesítése során csupán két alkalommal találkoztunk telepítési nehézséggel, de azok is olyan jellegűek voltak, amelyek megoldását telefonon is le lehetett vezényelni.

Terjesztés, jövő évi tervek

A programcsomag telepítőlemeze a Magyar Szabadalmi Hivatalnál szerezhető be. Meglehetősen nehéz helyzetbe kerültünk, amikor el kellett dönteni a programcsomag terjesztési árát. A hivatal álláspontja egyrészt az volt, hogy mindenképpen érdek az iparjogvédelmi kultúra minél szélesebb körű terjesztése, másrészt viszont a tapasztalatok azt mutatták, hogy az ingyenesen terjesztett kiadványok megbecsültsége kisebb, és az ilyen termékeket sokan gyanakodva fogadják, nem veszik elég komolyan. Ezért született olyan döntés még 1996-ban, hogy a programcsomagot 500 forintos (eszmei) áron kell értékesíteni. Ez az összeg 1997-ben sem változott, sőt korábbi vevőinknek ingyenesen küldtük meg a programcsomag frissített változatát. (Az Új Alaplap CD-jén pedig mindkét verzió további sok ezer szakemberhez juthatott el.)

Kimaradt a mostani verzióból a védjegyek árujegyzékének listája, és még néhány hasznos információ, ezeket pótolni szeretnénk. Észrevettük azt is, hogy „Large font" beállításnál esetenként eltolódások tapasztalhatók, és kisebb szakmai hibára is rábukkantunk. A következő frissítéskor elsősorban választékbővítéssel szeretnénk élni. Kiegészítjük a programcsomagot például a szerzői jogokra vonatkozó ismeretekkel, és a törvénymutatóban az alaptörvényeken túl a kapcsolódó összes jogszabályt meg kívánjuk jelentetni.

Magyar Tamás

A mesterséges intelligencia útjain I.

Program-e a tudat?

Kissé provokatívnak látszó cím mögött valójában nagyon nehezen megválaszolható kérdések egész sora húzódik meg. A cikkben több kérdésre találunk igaznak feltételezett, de kétségbevonhatatlanul még be nem bizonyított válaszokat. Esetleg az is kiderülhet, hogy egyik-másik kérdés volt eleve rossz.

Kezdjük rögtön egy igen nehéz témával: egyáltalán lehetséges-e szervetlen anyagon alapuló tudat? Másképpen: elképzelhető-e, hogy valaha is sikerül olyan automatákat vagy robotokat létrehozni (félvezetőkből, huzalokból, különféle műanyagokból), amelyek ráébrednek létezésükre, és attól kezdve *ugyanúgy* tudnak majd érezni: örülni és szenvedni, szeretni és gyűlölni, mint mi, emberek? Kicsit lehetünk engedékenyebbek: a „lényeknek" nem kell *minden tekintetben* szó szerint *ugyanúgy* viselkedniük. (Ha egy tengeralattjáró például nem tud ívni, azért még tudhat ugyanolyan jól — vagy még jobban — úszni, mint a halak.)

Elég, ha eljutnak arra a szintre, hogy *számít nekik,* ami velük történik, mert ettől kezdve alkotójuk már erkölcsi felelősséget visel: nem tehet velük akármit, például nem semmisítheti meg, és nem alakíthatja át őket tetszése szerint.

René Descartes volt az első, aki *Az emberről* című értekezésében a gondolkodást gépi mechanizmushoz hasonlította. De megsejthette, milyen veszélyes húrokat penget, mert kikötötte, hogy műve csak halála után jelenhet meg. Az agyműködés kutatásának első, és remélhetőleg utolsó áldozata így nem ő, hanem Julien Mettrie, aki *Az embergép* című röpiratában gépi mechanizmusokhoz hasonlította a lélek működését [(1)].

Talán innen keltezhető a mesterséges intelligencia (MI; az angolszász irodalomban: Artificial Intelligence — AI) létrehozásának vágya. Kempelen Farkas világhírű sakkozógépe mutatja, hogy a 18. századot már élénken foglalkoztatta a probléma [(2)], a 20. századi tudományos-fantasztikus irodalomban pedig már se szeri, se száma az öntudatra ébredt gépekről szóló (rém)történeteknek.

Önző és hatalomra éhes emberi természetünkre jellemző, hogy az intelligens robotok építői — szándékuk szerint — sohasem akartak, és nem akarnak érző lényeket alkotni, csak parancsaikat pontosan és ellentmondás nélkül teljesítő eszközöket. (Gondolja el kedves olvasó: megvenne-e egy olyan robotot, amelynek csak meg kell mondania, hogy hol takarítson, és az a műveleteket automatikusan hozzáigazítja a „piszokszinthez", szükség szerint vizet vesz, és üríti a portartályát, viszont érzékeny a frontátvonulásokra, ragaszkodik a heti pihenőnapjához, és munka után elvárja, hogy megsimogassák a szívófejét?)

Annál is izgatóbb a fenti, most már pontosan megfogalmazható kérdés: lehetséges-e, hogy elemi műveletek végrehajtására beprogramozott automaták egyszer csak tudatossá válnak, ha szervezettségük és bonyolultságuk meghalad egy bizonyos (ez idő szerint még megközelítően sem definiált) szintet?

A kérdésre adott digitális választól függően két élesen szembenálló tábor alakult ki. A kutatás egyik fő célja jelenleg: meghatározni azokat a kritériumokat, amelyek elemzésével eldönthető, hogy egy (természetes vagy mesterséges) lénynek van-e bármilyen — akár az emberihez hasonló, akár másképpen működő — tudata (elméje) vagy nincs. (A nemes kutatási cél mögött persze meghúzódik az a nagyképűen biztosra vett feltevés, hogy nekünk embereknek *van* elménk.)

Perdöntő feltételekre eleddig senki sem talált. A vitákban kibontakozó filozófiai és fiziológiai (élettani) problémák mélyek és szerteágazóak, a cikk keretében még nagyvonalú áttekintésükre sem vállalkozhatunk. Mindössze azt kíséreljük meg vázolni, hogy meddig is jutottunk el eddig, és merrefelé keressük a határokat. (Az érdeklődők további irodalmi hivatkozásokat találhatnak a cikk végén felsorolt szakirodalomban [1].)

Igazi filozófusnak való feladat: meghatározni a különbségeket és a hasonlóságokat két jelenség között, amelyek közül egyiket sem tudjuk pontosan meghatározni.

Intelligencia (ész), elme (tudat)

Az értelmes lény állandóan döntési helyzetben van: életben maradása végett pillanatról pillanatra választania kell különböző cselekvési lehetőségek között. Az intelligencia talán legtalálóbb körülírása Jean Piaget francia intelligenciakutatótól származik: az a kreatív jellegű képességünk, amelyet akkor használunk, ha nem tudjuk a helyes választ, hanem „kapásból" kell valami újat kitalálnunk, majd a rögtönzött válaszból fokozatos helyesbítésekkel ki is választanunk a legjobb megoldást [(3)]. Ez a „ráhibázás" nagyon összetett folyamat: az az intelligensebb, aki okosabb, előrelátóbb és gyorsabb, jobb a memóriája, a képzettársítási képessége, a kreativitása. Az evolúció során jól nyomon követhető az újabb fajok intelligenciaszintjének fokozatos emelkedése, mígnem az embernél bekövetkezett a minőségi ugrás, és megjelent a tudat [(4)].

Ezzel elérkeztünk alapkérdésünk lényegéhez: mikor lesz az egyre intelligensebb viselkedés egyszerre csak tudatossá? Más szóval: mi az a többlet, amitől az észből elme, azaz tudat lesz? Sajnos, be kell ismernünk, hogy nem tudjuk az egzakt választ, mert ez idő szerint az nem ismeretes. Arra szorítkozunk csupán, hogy Dennett [1] alapján röviden áttekintsük a leginkább valószínű magyarázatokat.

Már a legelemibb élő szervezetekben (makromolekulákban, egysejtűekben) is felfedezhető valamilyen — a továbbiakban első fokúnak nevezett — *céliránvosság* (intencionalitás): életben „akarnak" maradni (ehhez megszerezni a szükséges táplálékot, és elriasztani a riválisokat a táplálékforrástól), miközben „igyekeznek" elkerülni, hogy mások táplálékává váljanak. Az idézőjelek nagyon fontosak: azt jelzik, így viselkednek, azonban *nem tudják,* hogy ezt teszik.

Ha meggondoljuk, önmagában a céliranyos viselkedésből valóban nem kö-

vetkeztethetünk tudatosságra. Mindennapi életünkben körülvesznek bennünket az olyan automaták, amelyek célirányosan működnek: ha „megmondom" a mosógépemnek, hogy finom fehérneműt szeretnék mosni, akkor a megfelelő hőmérsékletű vizet fogja használni, és kíméletesen centrifugál; ha meg elindítom a sakkprogramot a számítógépemen, az mindenáron győzni „akar" stb.

Az amőba például ide-oda úszkál a kísérleti edényben, „gondosan" elkerüli a számára mérgező anyagokat, és csak a „jó" táplálékot kebelezi be. Olyan, mint egy nyitott száj, de nem tudatosabb, mint egy felhúzott egérfogó. Magatartását alapvetően a környezeti ingerek irányítják, amelyeket bemeneti érzékelői belső ingerekké alakítanak, ezek információs csatorná(ko)n keresztül eljutnak a megfelelő *helyi* (lokális) döntéshozó szerv(ek)ig, amely(ek)nek válaszjele(i) vezérli(k) a kimeneti (mozgató) szerve(ke)t. A helyes válaszok „jutalma" az életben maradás.

Az ilyen *elosztott elmék* olyan jól megtanulták irányítani az életfenntartó tevékenységeket, hogy a mai napig megmaradtak, nemcsak a magasabb rendű állatokban, hanem bennünk emberekben is. Mivel nincs meg (vagy ha van, lassú) közöttük az információcsere — ez kezdetben a táplálékot szállító belső folyadékcsatornákon keresztül történik —, működésük esetenként ellentmondó (célszerűtlen) lehet. (A növények esetében például a gyökerek „döntik el", hogy milyen mélyre nőnek, és mennyi folyadékot szállítanak — ezért még sokáig „könnyezik" a kivágott fa csonkja —, a levelek pedig autonóm módon veszik és dolgozzák fel a napenergiát.)

A fejlődés során az élőlények egyre összetettebb és bonyolultabb kölcsönhatásba lépnek környezetükkel, s ezzel létfenntartási tevékenységeik is komplexebbekké válnak. Mindehhez egyre bonyolultabb elmékre van szükségük, amelyek révén egyre árnyaltabb célok elérését „tanulják" meg. Céliránvos viselkedésük mögött azonban még mindig nincs „valaki". A szaknyelven *első fokú* intencionalitással bíró élőlények három viselkedési osztályát lehet megkülönböztetni:

— Az alapszintűek vaktában választanak az öröklött, fix programok között (s ha rosszul választottak, akkor elpusztulnak).

— A középszintűek képesek mechanikus tanulásra, és korábbi (öröklött vagy szerzett) tapasztalatok alapján a legjobbnak ítélt viselkedésminta kiválasztására (amely azonban esetleg mégsem megfelelő).

— A felsőszintűek arra is képesek, hogy előzetesen mérlegeljék egy program végrehajtásának következményeit, és ennek alapján válasszák a legjobb magatartást. Az intelligensebb állatok — elsősorban a bonobó (törpecsimpánz), a csimpánz és a kutya — képesek ilyen programokat tanulással is elsajátítani, nem képesek azonban magatartásukat tudatosítani [2, 3]). Ebbe a csoportba tartozunk mi is, azzal a lényeges kiegészítéssel, hogy a jó döntéshez szükséges információinkat intelligens tanulással, a kulturális közösségtől átvett tapasztalatok felhasználásával is bővíteni tudjuk.

Az intelligensebb viselkedéshez mind több külső információt kellett feldolgozni, a kezdetleges belső információtovábbítás már nem volt megfelelő. Fokozatosan kialakult az idegrendszer, s egyidejűleg javult az együttműködés a lokális döntési centrumok között is. Az életben maradás szempontjából egyre nagyobb jelentőségűvé váltak a környezeti ingerek, amelyek jelentős része más élőlényektől érkezett.

Az intelligencia fejlődését alapvetően befolyásolták a mozgások. A *helyváltoztatás* megtervezése másfajta célirányosságot jelentett, mint a táplálékszerzés: hova tegyem a „lábam" a következő pillanatban, és hova „akarok" végeredményben eljutni. De még ennél is nagyobb jelentőségű a *hajítás:* a mozdulatokat nagyon pontosan kell összehangolni a körülményekkel, hogy a „vágyott" — általában mozgó — zsákmányt eltalálja a felé dobott tárgy!

A gondolkodás minden bizonnyal úgy kezdődött, hogy valamelyik ősünk megkísérelte kitalálni, mit *gondolhat* róla az ellenfele. Ezt követte saját cselekvési céljának lehető álcázása vagy eltitkolása, majd az öröklött viselkedésminták fokozatos hozzáigazítása az adott helyzethez. Egyszersmind roppant fontossá vált számára az információcsere a baráti környezettel, és megjelentek a beszéd csírái: elmondom, mit szeretnék — megkérdezem, mit szeretnél. A beszéd révén kialakult a fogalmi gondolkodása. Végül is az addigi, első fokú intencionalitásból átlépett a másodfokúra, amikor ráébredt, hogy van valamilyen elképzelése saját és mások elképzeléseiről. Megszületett az öntudat.

A fogalmi gondolkodás kialakulása szempontjából alapvető fontosságú, hogy beszélt szavaink révén *ismertetőjelekkel (címkékkel) látjuk el* a külvilág tárgyait és jelenségeit. A későbbiekben ezeket a jelölőket önállóan, szimbólumokként nemcsak felidézni, hanem fantáziánk révén tetszőlegesen manipulálni — átalakítani, társítani és általánosítani — is tudjuk. Mai ismereteink szerint az említett legintelligensebb állatoknak is lehetnek egyszerű fogalmaik, az azonban biztosnak látszik, hogy fogalmi gondolkodásra és általánosításra nem képesek.

Elme és szimbólummanipuláció

A gondolkodó gépek problémájához a számításelmélet két eredménye vezetett közelebb. Church tétele kimondja, hogy ha létezik algoritmus egy függvény kiszámítására, akkor a függvény rekurzív eljárással is kiszámítható [5]. Turing pedig bebizonyította, hogy bármely rekurzív módon kiszámítható függvény véges idő alatt kiszámítható az általa konstruált, azóta Turing-gépnek nevezett szimbólumkezelő géppel [6]. A Neumann–Goldstine-jelentés kidolgozása után a két tétel óriási jelentőségre tett szert: nyilvánvalóvá vált, hogy a számítógépek elvileg Turing-gépként is működhetnek, tehát elég nagy tárkapacitású számítógéppel — és elegendő idő alatt — *bármely* szabályvezérelt függvény kiszámítható. Ez pedig azt jelenti, hogy egy megfelelően programozott számítógép kiállja a tudatos értelem *Turing-próbáját.* Nem egészen precízen úgy is fogalmazhatunk, hogy számítógéppel minden algoritmizálható feladat megoldható. Más kérdés, hogy mennyi idő alatt és mennyiért.

A Turing-próba a *viselkedésből* következtet az értelemre. Ha egy automata (robot, számítógép stb.) úgy működik, hogy annak válaszait a szakértő nem tudja megkülönböztetni a gondolkodási és megismerő (kognitív) képességgel bíró ember válaszaitól, akkor az automata is rendelkezik ezzel a képességgel. Más szóval: a strukturált szimbólumrendszerek szabályvezérelt transzformációira képes gépeket meg lehet tanítani gondolkodni, megfelelő programok segítségével!

Az 50-es évektől kezdődően óriási lendületet kapott a Turing-próbára alapozott — a továbbiakban *hagyományos* — MI-kutatás. A cél: meghatározni az értelmes viselkedés bement-kimenet „függvényeit", és kidolgozni a kimeneti eredményeket a lehető leghatékonyabban előállító programokat [7]. A lelkesedés lángja magasan lobogott, és a siker biztosnak látszott. Az első évtizedekben valóban látványos eredmények születtek, noha a megvalósított rendszerek mind tárkapacitás, mind sebesség tekintetében egyre kevésbé tudták kielégíteni a követelményeket, és még a kutatókra is zavarólag hatott, hogy a gépek működése egyre kevésbé hasonlított az agyéra.

Voltak hitetlenkedő Tamások is, amiben az SI-faktor [8] is közrejátszott. A '70-es évek elején a legerősebb bírálatok éppen az utóbb említett momentumra alapozva úgy szóltak, hogy rekurzív szabályokkal vezérelt szimbólumkezelő gépek sohasem fognak gondolkodni, mert hiányzik belőlük az agyban tárolt rengeteg háttérismeret, és az a képesség, hogy ezt a körülményekhez alkalmazkodva, lényeglátóan használják. A kritikákat akkor még általában rosszindulatú huhogásnak minősítették. (Searle cikkében [4] szerepel például H. L. Dreyfus neve, akit 1972-ben megjelent könyvével együtt csak azért nem égettek meg, mert már nem működtek inkvizíciós bíróságok.) Alig 10 év múlva azonban már a hívők táborában is kezdték elismerni, hogy bizonyos problémákat — például a képelemzést — a különben szédítő technikai fejlődés dacára sem sikerült megoldani a kívánt színvonalon.

Ekkoriban Searle más oldalról döfött bele a már sebzett oroszlánba: az alapelv érvényességét kérdőjelezte meg, azt állítván, hogy szimbólumok formális manipulálása szimulálhatja ugyan a gondolkodást, de sohasem lesz egyenértékű vele. Bírálatát 3 axiómára és a belőlük levont következtetésekre alapozza [4]. Legélesebb a 3. axiómája, amely szerint: *a szintaxis* (műveletvégzési és alkalmazási szabályok összessége) *önmagában nem hoz létre szemantikát* (vagyis nem vezet az eredmények megértéséhez), *és nem is elégséges hozzá.* Ennek igazságát a „kínai szoba" metaforával kívánja beláttatni, a következőképpen:

Képzeljük el, hogy egy kínaiul nem tudó személy („számítógép") ül egy bezárt szobában, ahol rendelkezésére áll a — számára különben ismeretlen — kínai írásjelek teljes halmaza („adatbázis"), alak szerinti csoportosításban, valamint egy általa ismert nyelven írt szabálygyűjtemény, amely meghatározza az összekapcsolási szabályokat („program"). Ezután kínaiul tudó emberek szimbólumhalmazokat adnak be a bemeneti ablakon („kérdések"). A bent ülő személy a szimbólumok alakja szerint kiválasztja a megfelelő szabályt, amely megmondja, hogy mely csoportból vett szimbólumokat rakjon össze és adjon ki eredményként a kimeneti ablakon („válaszok"). Ha a „programozók" jól állították össze a szabályokat, a válaszokat nem lehet megkülönböztetni egy kínaiul tudó ember válaszaitól. Vagyis a Turing-próba sikeres, de a „kínai szoba" nyilvánvalóan mégsem tud kínaiul. Mi több, nincs is módja rá,

hogy megtanulja a kínai nyelvet, hiszen a szimbólumoknak számára nincs semmi értelmük.

A visszavágást persze Searle sem kerülhette el [2]. Lényege az, hogy — bár a „kínai szoba" valóban nem tud kínaiul — ez nem győz meg senkit az említett 3. axióma igazságáról. Ha ugyanis ezt elfogadjuk, ezzel gyakorlatilag hamisnak ismerjük el a hagyományos MI-kutatás alapelvét, amely különben Churchlandék szerint is kudarcra van ítélve, de egészen más okból. Ők is azt a véleményüket fejtik ki, hogy Neumann-elvű gépekkel a probléma nem oldható meg, sikerre csak az agy működését utánzó neurális gépekkel és párhuzamos programozással van esély.

Az utóbbi években jelentős haladást értek el az agyi mechanizmusok felderítésében. A Calvin könyvében [2] részletesen ismertetett legújabb felfogás szerint kognitív képességeink alapját az agyi neuronok tüzelésével létrejövő tér- és időbeli mintázatok (agyi kódok) képezik. Egyes térbeli mintázatok velünk születnek (ilyenek például a nyelvtani sémák, ezért képes egy kisgyerek bármilyen nyelvet megtanulni, és ezek hiánya miatt nem tudnak az állatok beszélni). Más mintákat tanulás révén magunk „égetünk be" memóriánkba — ennek során kulcsfontosságúak a szavak —, és ezt gyakorlatilag korlátlanul tudjuk ismételni. (Ismeretes, hogy agyi neuronhálózatunk lehetséges kapcsolatainak — a szinapszisoknak — csak töredékét, 1-2 ezrelékét használjuk ki! [(9)]) Gondolkodó és mozgásvezérlő elménket tehát agyunk hozza létre, amikor az átmeneti tárakat (cache!) megvalósító speciális neuroncsoportokban aktiválja ezeket a mintázatokat.

Egy alakzatot (például tárgyat, arcot stb.) úgy ismerünk fel, hogy a pillanatfelvételhez hasonló többféle mintázat aktiválódik egyszerre, majd ezek klónozódnak (a szinapszisokon keresztül reprodukálódnak a szomszédos neuronokban), és végül a „legjobb illeszkedés" elvén a legnagyobb területet megszerző minta „győz". Ebben van két nagyon fontos mozzanat:

— Az agyi kódjaink közötti kapcsolatokat is tudjuk kódolni, miáltal kombinálásukra is képesek vagyunk, s ily módon régi ismereteinkből újakat tudunk alkotni.

— Az agyi kódok változhatnak, akár egy másolási hiba miatt, akár valamilyen kölcsönhatás révén, akár belső vagy külső környezeti inger hatására. Ha viszont a variáns sikeres, akkor merőben újat „találtunk ki".

Egy mozdulat úgy alakul ki, hogy az előbbiekhez hasonlóan létrejön egy mozgásterv, amelyet más speciális neuroncsoport időbeli mintázattá (vagyis idegi impulzussorozattá) alakít, valahogy úgy, ahogyan a vezérlőszalagról leolvasott kódok működtetnek egy NC gépet.

Az intelligencia építőelemei tehát a tárolt kódok és a köztük felépített kapcsolatok [(10)], valamint a rendelkezésre álló átmeneti memóriaterületek. Mindehhez valamilyen minimális klónozódási sebesség szükséges.

A sebesség rendkívül fontos — a vázolt agyi folyamatok általában néhány ezredmásodperc alatt zajlanak le. Mindnyájan ismerjük a „lépcsőházi effektust", amikor csak a lépcsőházban jut eszünkbe, mit is kellett volna mondanunk. A versenyben az győz, akinek a helyes válasz már a szobában eszébe jut. A kínai szobáról azért fogadtuk el vonakodás nélkül, hogy nem tud kínaiul, mert elképesztően lassan dolgozik. De ha egy nagy sebességű, ugyanezen az elven működő robot azonnali válaszokat ad? Ahhoz, hogy „tudjon" kínaiul már csak az kell, hogy legyen a memóriájában olyan mintázat, amelynek alapján meg tudja magát különböztetni a környezetétől, vagyis hogy legyen „éntudata".

Mi kell még? Jó sok gondolati és mozgási mintázat, nem túl sok átmeneti tár (hogy rákényszerüljünk a *tömörítésre*, és ezáltal új mintázatokat tudjunk alkotni), a kapcsolatok kapcsolatainak (analógiáknak) *felismerése, hibatűrő képesség* (ha elakad a felismerési folyamat, tudnunk kell visszatérni a zsákutcából és újrakezdeni), *előrelátás* (mielőtt cselekszünk, elképzeljük, amit tenni akarunk, és felmérjük a várható következményeket), *tervezés* (hosszú távú célok összehangolása rövid távú cselekedetekkel). Mindebből a bonyolultság egy bizonyos fokán létrejön a tudat.

Visszaértünk a kiinduló kérdéshez, amelyet most már kellő precizitással meg tudunk fogalmazni: *Képesek leszünk-e valaha olyan automatákat létrehozni, amelyek rendelkeznek az intelligencia felsorolt követelményeivel, és elég bonyolultak ahhoz, hogy tudatosak legyenek?*

Más szóval: ki tudjuk-e fejleszteni a követelményeket kielégítő hardver- és szoftverrendszereket? Azt hiszem, nem kétséges az igenlő válasz. Egyelőre mégis mondjunk le arról az impozáns célról, hogy tudatos robotokat alkossunk. A bölcs önmérséklet arra int, hogy maradjunk az intelligens robotok létrehozásánál, és próbáljuk meg fokozatosan növelni intelligenciaszintjüket (hátha egyszer mégiscsak sikerül átlépniük a küszöböt).

(A következő részben szó lesz a mesterséges intelligencia jelenlegi eredményeiről és főbb problémáiról, valamint a jövőjét meghatározó új paradigmáról.)

Álló Géza — Sántáné Tóth Edit

LÁBJEGYZETEK:

(1) Julien Offroy de la Mettrie (1709-1751) hányattatásai A lélek természetrajza című, 1747-ben kiadott kis írásművével kezdődtek, amelyben a lélek működését rugós szerkezetekéhez hasonlítja. Művét Párizsban ünnepélyesen elégették, szerzőjét csak azért nem, mert sikerült Hollandiába menekülnie. De itt sem adta fel, bár már óvatosabb volt: névtelenül adta ki Az embergépet. Vadul keresni kezdték azonban az istentelen szerzőt, és ismét futnia kellett. Ezúttal Berlinbe szökött, ahol rövidesen meghalt. Kudarcai felőrölték életerejét. ([2], 9-10. old.)

(2) Kempelen Farkasról (1734-1804) méltatlanul keveset tudunk, pedig kiváló „politechnikus" volt. A magyar fonetika egyik megalapozója, kutatásai alapján beszédszintetizátort és a vakok számára írógépet szerkesztett, a budai várban többek között a Várszínház építését vezette. Sakkozógépe azonban csak zseniális beugratás volt: a trükkösen megszerkesztett asztalban egy kitűnő sakkozó bújt el észrevétlenül.

(3) Tartalmilag idézi W. H. Calvin. [2], 19. old.

(4) Ennek némiképp ellentmond Murphy intelligenciamegmaradási törvénye, miszerint a világon az intelligencia mennyisége állandó, a népesség száma ugyanis növekszik.

(5) Algoritmus létezésén az értendő, hogy adott bemenő adatokból — „gépies" műveletekkel — véges idő alatt meghatározhatók a függvény kimenő értékei. A „gépies művelet" fogalmának határozatlansága miatt a tétel egzaktul nem bizonyítható.

(6) A Turing-gép a bemenő elemi szimbólumok értékétől, sorrendjétől és elrendezésétől függő szabályok rekurzív alkalmazásával határozza meg a kimenő jeleket (szimbólumokat). A Turing-géppel kiszámítható függvényeket szabályvezérelt függvényeknek is nevezik.

(7) Az idézőjel azt jelenti, hogy itt általában nem matematikai értelemben vett függvényekről van szó, hanem pusztán arról, hogy a kimeneti válaszok valamilyen módon függnek a bemeneti kérdésektől. Ez az összefüggés sokszor nincs is egzaktul megfogalmazva, lehet, hogy a program futása során alakul ki, a bemeneti és a tárolt adatszerkezetek elemzésével, esetleg (kívülről is segített) tanulással.

(8) Sárga Irigység.

(9) Agyunkban a neuronok száma átlagosan 10^{11}, s egy neuronnak átlagosan 1000 szinapszisa van!

(10) Aki már találkozott ezzel a matematikai fogalommal, érdekesnek fogja tartani, hogy agyunk alapvetően fastruktúrákba rendezi az ismereteket.

SZAKIRODALOM:

[1] Daniel C. Dennett: Micsoda elmék Kulturtrade Kiadó, Budapest, 1996.

[2] William H. Calvin: A gondolkodó agy Kulturtrade Kiadó, Budapest, 1997.

[3] Konrad Lorenz: Az agresszió Katalizátor Iroda, Budapest, 1995.

[4] John R. Searle: Számítógépprogram lenne az emberi elme?
Tudomány, VI/3. (1990. március) 10-15. old.

[5] Paul M. Churchland — Patricia Smith Churchland: Gondolkodó gépek?
Tudomány, VI/3. (1990. március) 16-21. old.

Providing power with ease...

- ✔ System Architect
- ✔ SA/Object Architect
- ✔ SA/Data Architect
- ✔ SA/BPR
- ✔ SA/BPR Professional

POPKIN
SOFTWARE & SYSTEMS, INC.

Magyarországi disztribútor: **ONYX Szoftverház Kft.**

1118 Budapest, Mányoki út 14. Telefon: 209-3394 Fax: 166-9189

Bővebb információ a CD-mellékletben

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 13 ▶

KeSzo Kft

1055 Budapest, Falk Miksa u. 6.

Tel.: 332-8717 Fax: 302-5136

E-Mail: sales@keszo.com WEB: www.keszo.com

Boldog új évet kívánunk minden kedves számítógép használónak, felhasználónak, kihasználónak, Alaplap olvasónak, vásárlás előtt-alatt-utá(o)n állóknak. a nem kívánt törlendő.

REGISZTRÁCIÓ! Arj 2.6, RAR 2.02, PKZIP, WinZip 6.3, Dos Navigátor, WinCommander

Microsoft termékek szuper áron! Óriási újévi árzuhanás! Részletes árlistánk a CD-mellékleten!

Újdonságaink: QuarkXPress 4.0 W95/NT / PowerMAC, CorelDraw 8.0 (upgrade is!), Hot Metal Pro 4.0, MS Frontpage 98, MS Project 98, MS Works 4.5, CheckIt 5.0, Quickview Plus 4.5, Laplink NT/95, Diskeeper 3.0, Norton Utility 3.0 Win95, Norton Antivirus 4.0 DOS/Win/Win95/NT/NLM/MAC, Caldera OpenLinux, Caldera OpenDos, Zetafax 5.5,System Commander 3.0, Drive Image FAT,NTFS,HPFS, Norton Uninstaller 4.0 W95/NT

MathCAD 7.0 Professional	112.000	Photoshop 4.0 Win95/NT / upg.	176.000/56.000
Procomm 4.5 Win95/NT Internet, fax, modem, rc.	47.000	Photoshop 4.0 Win95/NT magyar! / upg	176.000/69.000
UNICODE TrueType 100 betű típus	3.300	NT 4.0 SERVER/WKS Resource Kit	34.000/16.000
DriveImage (FAT16/32, HPFS, NTFS)	21.000	Win 95 Resource Kit/ Office 97 Res. Kit	9.800/12.000
Adobe Type Manager 4.0 deluxe for NT!	23.000	Norton Utilities NT / Uninstaller 4.0	30.000/16.000
MS Office 97 MAGYAR / upg.	98.800/41.200	Norton Antivirus 4.0/Server multiplatform	16.000/138.000
MS Office 97 MAGYAR prof. / upg.	118.000/61.200	Norton Commander 1.2 Win95/NT / upg.	19.000/10.000
WinFAX Pro 8.0 NT, Win95 / upg.	28.000/16.000	Clarion for Windows 2.003 / upg.	118.000/57.600
Word 97 CompUpg./Excel 97 Comp upg.	29.000/29.000	Adobe Acrobat / Corel ArtShow 7	74.000/14.400
Laplink 7.5 Win/Win95 / NT	42.000/46.000	Multikey 3.5 / upgrade	3.600/2.000
Visio 5.0 Win95/NT Standard / upg.	52.000/36.000	NT KEY 4.0 /upgrade előző verziókról	10.000/6.000
Visio 5.0 Professional Win95/NT / upg.	98.000/52.000	Adobe Illustrator 7.0 / upg.	125.000/45.000
Visio 5.0 Technical Win/95/NT / upg.	119.000/52.000	Virtual Home / 3D Landscape (lakás/kerttervező)	21.600
Zetafax 5.5 for NT faxszerver! 5/10 us	122.000/213.600	QuarkXPress 4.0 Win95/NT / PowerMAC	244.000
SAPS 3.10 for NT modemmegosztás 5 us	83.000	MS FrontPage98/MS Project98	29.600/97.200
System Commander 3.0 Win95 (BootManager)	24.000	CorelDraw 8.0 / upg.	99.000/59.000
Partition Magic 3(particionálás adatvesztés nélkül	22.000		

Áraink ÁFA nélkül értendőek!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 11 ▶

104 tipp a Windows NT 4-hez II.

A sűrítmény másik fele

Előző számunkban (1997/12. szám, 43. oldal) „Sűrített tapasztalatok" címmel közöltük az összegyűjött 104 tipp első felét. Most közreadjuk a másik 52 tippet is. Ezúttal is hangsúlyozzuk, hogy bár a leírtak eredetileg az NT4-re vonatkoznak, de ennek az operációs rendszernek sok rokon vonása van a Win95-tel, ezért a tippek többsége Windows 95 alatt is hasznosítható.

Gyorsítások

53. A gyakran használt kereséseket elmenthetjük az Intézőben a Keresés ablak, Fájl/Keresés mentése menüponttal. Ilyenkor az NT egy parancsikont készít a keresésről.

54. Az Intézőben visszaléphetsz egy mappát a Backspace-szel.

55. Ugyanitt az Általános fül alatt egy grafikonon látható, hogy milyen mértékű a merevlemez telítettsége.

56. Ha nincs szabad helyed a merevlemezen, érdemes megnézni a Lomtárat, és ha sok törölt fájlod van, akkor kiüríteni azt. A jobb egérgombbal állj a Lomtár ikonra, és válaszd ki a Lomtár ürítése menüt.

57. Lehet egy kis helyet csinálni a merevlemezeden azzal is, hogy tömöríted állományaidat. A könyvtár vagy fájl Tulajdonságainál, az Általános fül alatt válasszuk ki a tömörített opciót.

58. Jó dolog, ha később meg tudjuk különböztetni tömörített aktáinkat és állományainkat a nem tömörítettektől. Szerencsére van erre is lehetőség az Intéző, Nézetbeállítások menü alatt, ha kiválasztjuk a „tömörített mappák és fájlok más színnel jelölve" opciót.

59. Ha azt szeretnéd, hogy automatikusan elinduljon egy alkalmazás, amint bejelentkezik a gépre, húzd az ikonját az Indítópultba. Nyisd ki az Intézőt, Winnt, Profiles, majd keresd ki a felhasználói névnek megfelelő profilt, ahová bemásolhatod az ikont, és a Start menü, Programok alatt találod meg az Indítópultot.

Hibaelhárítás

60. Gyors segítséget kaphatunk az operációs rendszer problémáinak elhárítására a Súgóból, ahol józan ésszel is követhető módon végigvezetnek egy-két hibaelhárítási eljáráson.

61. A PC-n levő hibákról operációs rendszerünk naplófájlt vezet. Ennek bejegyzéseit az Eseménynaplóban tekinthetjük meg (Start/ Programok/Rendszergazdák Eszközei menü alatt). Az Eseménynapló különbséget tesz az alkalmazásban, az adatbiztonságban és a rendszerben fellépő hibák között. Ezek közül az alkalmazás és a rendszerhibák lehetnek segítségünkre a felmerülő hibák gyors elhárításában. A Stop táblával megjelenített hibák valamilyen megoldást igénylő komolyabb gondot takarnak.

A sárga felkiáltójelek kevésbé súlyos hibára figyelmeztetnek; lehet, hogy azok később okoznak majd problémát. A kék táblák információt közölnek, például felhívják a figyelmet arra, hogy elindult egy szolgáltatás.

62. Bölcs dolog, ha rendszeresen készítünk ún. helyreállító lemezt, hogy aktuális mentésünk legyen a gép rendszerbeállításairól. Ha megváltoztatjuk a PC hardver- vagy szoftverbeállításait, feltétlenül ajánlott frissíteni ezt a lemezt, hogy tükröződjék a rendszer beállításainak a változtatása. Fájlsérülés esetén ez a lemez segít helyrehozni beállításainkat. Helyreállító lemezt a Futtatás menüpont alól készíthetünk az RDISK parancccsal.

63. Új programok vagy a rosszul működő programok telepítéséhez használjuk a Vezérlőpult/Programok hozzáadása menüt. Kattintsunk a Telepítés/Eltávolítás fülre, és válasszuk a Telepítés nyomógombot. Ugyanitt változtathatjuk az NT-t is a Windows NT telepítő fül alatt.

Testre szabás

64. Ha balkezes vagy, átválthatod az egér gombját, ha kettőt kattintasz az egér ikonra a vezérlőpultban, majd átírod a gombjait.

65. Saját ikonokat is létrehozhatsz, ha átírod .BMP kiterjesztésű állományaidat .ICO kiterjesztésűekre. Ezután a jobb egérgomb segítségével a Tulajdonságok alatt válaszd ki a Parancsikon menüpont alól a Változtasd az ikon... parancsot. Innen kikeresheted a vonatkozó fájlt.

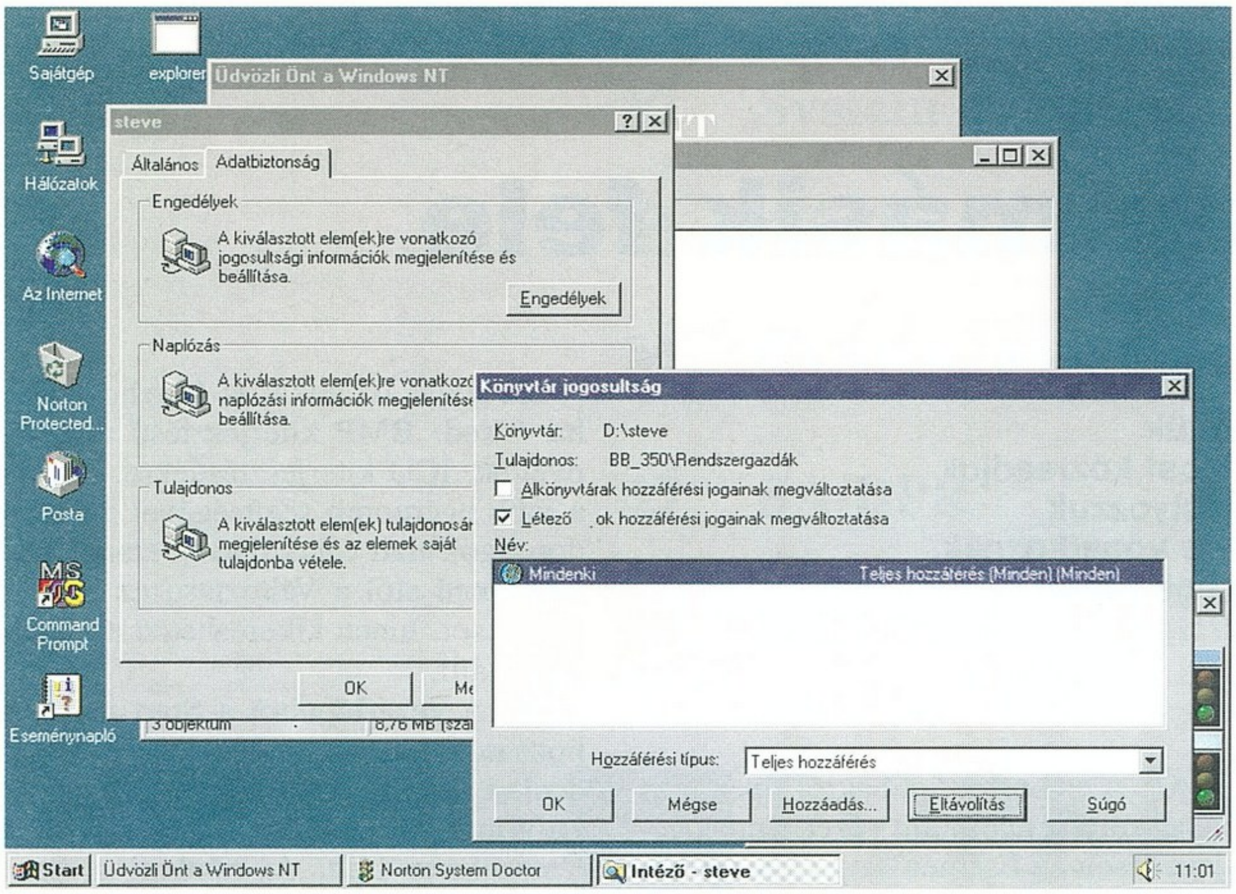
66. A vezérlőpultot a Start menübe hozhatod, hogy bármikor lehessen módosítai a PC beállításait. Az Intéző/Winnt könyvtárból ki kell keresni a Control.exe fájlt, és ráhúzni a Start gombra. Ilyenkor megfigyelhető, hogy ez a fájl az Intézőben a Start könyvtárba kerül, ide is bemásolhatunk parancsikonokat, hogy a Start menüpont alá kerüljön az az alkalmazás, amit onnan is indíthatóvá szeretnénk tenni.

67. Át lehet írni egy alkalmazás nevét a Registry Editor segítségével is. (Itt óvatosságra intek azonban mindekit, mert egy pontatlan beállítás úgy elvarázsolhatja gépünket, hogy újra kell telepíteni az NT-t. Szóval a Registry Editort a Start/Futtatás/REGEDIT paranccsal indíthatjuk, majd a Ctrl+F-fel megkeressük a Lomtárat. Kettőt kattintunk a jobb oldali ablakba, és beírjuk az új nevet az Adat sorba. Újraindítás után él az új elnevezés.

68. Az Intéző fontméretét átírhatjuk, hogy könnyebb legyen olvasni. Jobb egérgombbal kattintsunk a képernyőre, és a Tulajdonságok, Megjelenés fül, Elem alatt válasszuk ki az Ikon menüpontot, és állítsuk át a betűtípust és annak méretét. Ezzel az ikonok alatt megjelenő fontokat is átírjuk.

69. A munkaasztalon levő ikon mérete átírható: jobb egérgombbal kattintsunk a képernyőre, és a Tulajdonságok, Megjelenés fül, Elem alatt válasszuk ki az Ikon menüpontot, majd állítsuk át az ikon méretét 30-ra vagy kisebbre, és kattintsunk az Alkalmaz gombra.

70. Az Intézőt beállíthatjuk, hogy arra a mappára álljon nyitásakor, amelyet mi határoztunk meg. Az Intézőben keressük meg a Start Menü, Programok mappából az Intéző parancsikonját. Jobb egérgombbal a Tulajdonságok alatt keressük ki a Parancsikon fület, és a következőre írjuk át a Cél mezőt: %SystemRoot%\explorer.exe C:\winnt\profiles (feltételezve, hogy a



C:\Winnt a könyvtár és a profiles az induló mappa).

71. Az operációs rendszer elmenti a bejelentkező felhasználók profiljait. Ezek az Intéző/Winnt/Profiles alatt megtekinthetők; állíthatók azzal, hogy a parancsikonokat a Start menübe, Asztalba stb. belehúzzuk vagy átmozgatjuk. Itt lehet beállítani, hogy mi látható a Start+Programok alatt. Az alapbeállítás a Default profile alatt található; ehhez nyúl a rendszer, amikor először jelentkezik be a felhasználó. Ezután mindig a felhasználó által létrehozott profilokból keresi a vonatkozó felhasználói profilt. Az NT4-en is Administratorként (rendszergazda a magyar változatban) szokás installálni, ezért minden (rendszergazdaként) felrakott programot az adminisztrátori profil alatt találunk.

Ezenkívül érdekes még az All Users profile, amellyel meghatározható minden felhasználóhoz tartozó program. Ez olyasmi, mint a Common Group volt a 3.51-es verzió munkaállomásain. Működésének megismertetésére rakjunk fel egy Win95 Office csomagot. Ez az Administrator/Start Menü/Programok könyvtárba kerül (a Windows NT Intézőben lehet ezt meglátni). Ahhoz, hogy minden felhasználó elérhesse az office csomagot, át kell azt másolni parancsikonjaival (short cut keys) az All Users Start Menu Programok könyvtárába.

Ez azt is jelenti, hogy a Start nyomógombra feljövő Programok menüpont alatt lévő alsó ablakrészbe kerül a program. Az ablak alsó részén levő programok mindenki által elérhetők és testre szabhatók. A felhasználó a fent említett módszerrel a saját felhasználói felületét módosíthatja, ha a nevéhez tartozó profilon belül átrakosgat dolgokat. Rendszergazdaként ez ijesztőnek hangzik, de hamar letiltja a rendszer, ha olyasmit akarsz csinálni, amihez nincs jogosultságod. Igazából csak a saját (felhasználói profilhoz tartozó) dolgaidat tudod irányítani, ha nincs rendszergazdai jogosultságod. Ha a Desktopba másolsz dolgokat, a képernyőn megjelenő programok változnak. Egy kis idő elteltével egészen rutinosan lehet itt mozogni, és érdemes vele foglalkozni, mert itt lehet testre szabni az operációs rendszert.

72. Jó érzés tudni, hogy a túl jól sikerült profilokat a Vezérlőpult, Rendszer, Felhasználói profil (System User Profile) vagy a Sajátgép jobb egérgomb Tulajdonság alatt törölhetjük, hogy a felhasználó elölről kezdhesse a kísérletezést.

73. Létrehozhatsz olyan tetszőleges mappát, amelyben azok a programok vannak, amelyeket leggyakrabban használsz. Az Intézőben a Start Menü mappa alatt hozzunk létre mondjuk egy saját mappát (Fájl menüpont, Új, Mappa). Nyissuk ki a Vezérlőpultot, és húzzuk át a parancsikont az új mappába. A Start menübe kerül az így létrehozott mappa, de ha megfogjuk az új mappát, és a képernyőre húzzuk, akkor létrejön egy parancsikon a képernyőn is.

Gyors kilépés

74. A rendszerből nem kell mindig a Start nyomógombról kilépned. Nyomd meg a Ctrl+Alt+Del gombot, és választhatod az Újraindítást, kilépést stb. (Win95-ben Alt+F4.)

75. Bármely lekicsinyített alkalmazásból gyorsan ki lehet lépni, ha a Tálcán a jobb egérgombbal rákattintasz a programra, és kiválasztod a Bezárást.

Billentyűzetparancsok

76. Bezárhatsz egy nyitott párbeszédablakot az Esc gombbal.

77. Minden aláhúzott menüpont elérhető az Alt gomb és az aláhúzott betű egyszerre történő lenyomásával.

78. Ha Win95-ös a billentyűzeted, az Intézőt úgy is kinyithatod, hogy egyszerre megnyomod a Windows és az E billentyűt.

79. Ha elakadtál, próbálj F1-gyel kérni egy aktuális súgófájlt.

80. Az Alt+Szóköz (Space) hatására feljön egy ablak, amelyből bezárhatjuk, illetve beállíthatjuk alkalmazásunk méretét.

81. Alt+Tab-bal lehet lépegetni a nyitott ablakok között. Tartsd lenyomva az Alt gombot, és nyomkodd a Tabot. A kiemelt ikonhoz érve — ha elengeded a gombokat — kinyithatod annak ablakát.

82. A Tab gombbal továbbléphetsz a következő beviteli mezőre vagy rádiógombra a párbeszédablakon belül.

83. A fent említett példában vissza tudsz lépni az előző beviteli mezőbe. Ha javítani vagy átírni akarsz valamit, nem kell ismét végiglépkedned minden mezőn a Shift+Tab gomb segítségével.

84. Ha kettőt kattintasz az ablak címszegélyére, válthatsz a teljes és kicsinyített ablak között.

85. Ha a Ctrl gombot lenyomva tartod, miközben kinyitod a mappákat, akkor egyetlen ablakban maradnak a kinyitott mappák.

86. Megtekintheted, átállíthatod a mappa nyitásának módját, ha ráállsz a meghajtóra a Sajátgép ikon alatt, és jobb egérgombbal kiválasztod a Tulajdonságait menüt (Írásvédett, Rejtett stb.).

87. Alt+F4-gyel bezárhatod a nyitott programokat, és Ctrl+F4-gyel a nyitott ablakokat.

88. A különböző programok menüpontjai alatt mindig látható, hogy milyen billentyűzetkombinációkkal milyen programfunkciók érhetők el. Jó tudni, hogy a Ctrl+C-vel az NT alatt bárhol ki lehet vágni szöveget, és a Ctrl+V-vel be lehet másolni a kívánt helyre. Például ha az ebben a dokumentumban szereplő regedit utasítást kimásoljuk ebből a szövegből, és bemásoljuk a Start Futtatás adatmezőbe, akkor a Registry Editorba kerülünk.

89. Ha hibaüzenetet kapunk, a párbeszédablakot megörökíthetjük a háló-

zatadminisztrátor számára megnyomva a Print Screen nyomógombot. Ilyenkor a teljes képernyő tartalma rákerül a vágólapra, és azt a Ctrl+V paranccsal bemásolhatjuk egy Word vagy Paintbrush fájlba. Ha az Alt billentyűt lenyomva tartjuk, miközben megnyomjuk a Print Screent, akkor csak az aktuális párbeszédablak kerül a vágólapra, és ezt lehet bemásolni a megfelelő fájlba.

90. Ha rosszalkodik az egered, a Shift+F10-zel felhívható a jobb egérgombnak megfelelő menü.

91. Ha nem jut eszedbe a napi dátum, húzd az egeredet az óra fölé, és megtudod, hányadika van.

92. A CD-t a Sajátgép ikon segítségével is kezelheted. Például: ha rákattintasz a meghajtójára, a jobb egérgombbal kiválaszthatod a Lemezkiadás menüpontot.

Hálózat

93. Az Intézőben felvehetsz kapcsolatokat a hálózat megosztott erőforrásaival, ha rákattintasz a Hálózatok ikonjára, ahonnan kiválaszthatod a szervert vagy azt a PC-t, ahol tárolva van a megosztott adat. Természetesen ehhez tudni kell a könyvtár nevét, és rendelkezni kell a megfelelő jogosultságokkal is. Ezeket kérdezzük meg rendszergazdánktól, vagy a fájl vagy könyvtár tulajdonosától.

94. A hálózatos rendszerek jobbára úgy működnek, hogy a szerverre is lehet menteni. Ennek pontos módjáról kérdezd meg a rendszergazdádat, mert a fontosabb állományokat célszerű ide menteni. Ez megnöveli adatbiztonságunkat, ugyanis a szerveren valamilyen szalagos eszközzel rendszeresen mentik az adatokat, és a rendszergazdától visszakérhetünk régi, a gépről már letörölt fájlokat.

95. A gyakran használt hálózati kapcsolatokat elmenthetjük, hogy ne kelljen mindig keresni a vonatkozó könyvtárat vagy fájlokat. Az Intézőben kattintsunk az Eszközök menüpontra, válaszuk ki a Hálózati meghajtó csatlakoztatása menüt, majd a megfelelő kapcsolatot a felkínált kapcsolatokból. Ugyanezen menüpont alatt kiválaszthatjuk a Hálózati meghajtó leválasztása menüt a megunt vagy nem használt kapcsolatok kiiktatására.

96. Az említett kapcsolatokhoz parancsikont is létrehozhatunk, hogy a munkaasztalon könnyen elérhetővé tegyük, vagy egyszerűen az Intézőből a képernyőre húzhatjuk.

97. Attól függően, hogy meg akarjuk-e tartani a kiválasztott hálózati kapcsolatot, amikor létrehozzuk, jelöljük be a Bejelentkezéskor újra csatlakoztatás opciót. Ha nem választjuk ezt az opciót, akkor a következő bejelentkezésünk alkalmával ez a kapcsolat nem fog újra csatlakozni PC-nkhez.

98. Ugyanitt rákattinthatunk az Elérési út mező legörgető nyilára, és kiválaszthatunk egy korábban használt csatlakozást, mert operációs rendszerünk ide menti el korábbi kapcsolatainkat. A korábbiakból segítséget kapunk, hogy magunk is meghatározhassuk az elérési útvonalat, mert példát ad a helyes útvonalleírásra. Akkor is hasznos lehet megírni az elérési útvonalat, mert ez gyorsabb lehet, mint kivárni, míg a hálózatban részt vevő PC-kről megjelenik a felsorolás a Megosztott könyvtárak ablakban.

99. Ha rendelkezünk megfelelő jogosultsággal, megoszthatunk egy könyvtárat vagy fájlt, hogy mások is elérhessék a hálózatról. Ez attól függ, hogy aki létrehozta a megosztani kívánt

könyvtárat vagy fájlt, kinek adott hozzáférési, olvasási, módosítási stb. jogot. Álljunk rá a megosztani akart állományra, jobb egérgombbal keressük ki a Tulajdonság menüt, majd az Adatbiztonság fülre kattintva válasszuk ki az Engedélyek nyomógombot. A Hozzáadás vagy Eltávolítás nyomógombokkal változtathatunk a csoportok vagy egyéni felhasználók hozzáférési jogosultságán. Ezek pontos mibenlétéről a Súgótól kérhetünk segítséget. Meg lehet határozni, hogy csak a könyvtárra vonatkozzon ez a jogosultság, vagy az alkönyvtárakra is a megfelelő opció kiválasztásával.

Alapértelmezésben a fájlok és mappák jogosultságai felett a rendszergazda rendelkezik. Ha a felhasználó új mappát vagy fájlt hoz létre, akkor annak a josultságai fellett mint létrehozó már a felhasználó rendelkezik. Amennyiben egy kolléga elment hosszabb szabadságra, és szükség lenne egyik adatára, akkor a Tulajdonosi jogot át lehet írni, és így hozzá lehet férni a fájlhoz vagy mappához. Később megtekinthető, ki vette át a Tulajdonjogot.

100. Ha a hálózaton ismerjük annak a számítógépnek a nevét, amelyikre szeretnénk csatlakoztatni, az Intéző, Eszközök menüpont alatt válasszuk ki a Keresés menüt, és keressünk rá a számítógép nevére. Ha nem ismerjük a teljes nevét, elég az első karaktereket használni, erre felsorolást kapunk az ilyen kezdőkarakterű hálózati gépekről, ahonnan kiválaszhatjuk a kívánt PC-t.

101. Ha fontos szempont az adatvédelem, hálózatunkon változtassuk rendszeresen a bejelentkezéshez használt felhasználói jelszavakat. Nyomjuk meg a Ctrl+Alt+Del gombokat, és feljön egy párbeszédablak, ahonnan kiválaszthatjuk a Jelszó megváltoztatása nyomógombot. Be kell írni a régi jelszót, és kétszer megerősíteni az újat.

102. Ha egyedül kell hagynunk gépünket, lezárhatjuk úgy, hogy csak a bejelentkezési jelszó beütésével lehessen ismét működésbe hozni. Nyomjuk meg a Ctrl+Alt+Del gombokat, feljön egy párbeszédablak, ahonnan kiválaszthatjuk a Munkaállomás zárolása nyomógombot. Ezután csak a jelszó begépelésével lehet ismét bejelentkezni a PC-re.

103. Ha elakadtál, érdemes megnézni az Online Súgót a Start Menüből vagy a futó alkalmazásból is. Ha az ablakán látsz egy kérdőjelet, kattints rá. Sok hasznos tudnivaló van ezekben a fájlokban, csak tudni kell eligazodni a szövegáradatban, és az sem árt, ha tisztázzuk magunkban előtte, hogy mit is keressünk. A nyitó párbeszédablak tartalmaz Tartalom, Tárgymutató és Keresés fület. A Tartalom mutatja a rendelkezésre álló fejezeteket, a Tárgymutató a rendelkezésre álló témaköröket, míg a Kereséssel lehet kifejezésekre keresni a fejezetek adatai között. A beütött betűkre automatikusan az ezzel a karakterrel kezdődő szavakhoz ugrik a kereső, mielőtt kiválasztanánk egy bizonyos kifejezést, ezzel gyorsítva a keresést.

104. Ha feljöttek a keresett témakörök, visszamehetünk előző keresésünkhöz a Témakör nyomógombra kattintva. Az előző Súgó ablakhoz jutunk, ha a Vissza nyomógombra kattintunk.

Kiss István

A cikk szerzője az NT-vel kapcsolatos további kérdésekben is az érdeklődők rendelkezésére áll. (Telefonszáma a szerkesztőségben, e-mail-címe: steve-kiss@mail.matav.hu)

GNU for DOS — II.

Mélyebben a szabályosakról

A következőkben egy apró, de igen jól használható programot mutatok be. A program megértéséhez szükségünk lesz a reguláris kifejezés (a későbbiekben röviden csak RK) fogalmára, amelyről érintőlegesen már többször is volt szó az [Új] Alaplap hasábjain, de talán nem árt egy kicsit mélyebben is elmerülni az elméletben, mert a sorozat további folytatásaiban többször találkozunk majd annak részleteivel.

A legegyszerűbb reguláris kifejezések (RK) az egyszerű karakterek. Egy ilyen RK (a később részletezett kivételektől eltekintve) saját magának felel meg, tehát például az 'a' RK-nak az 'a' karakter. (Hogy elüssenek a szövegtől, mind az RK-kat, mind a karakterláncokat szimpla aposztrófok közé teszem, ám figyeljünk arra, hogy ezek nem részei sem az RK-knak, sem a karakterláncoknak.) RK-kat egymás után is fűzhetünk, ekkor a kapott RK-nak olyan karakterláncok felelnek meg, amelyek megfelelő részei a kisebb RK-hoz illeszkednek. Például a 'zab' RK-hoz a 'zab' karakterlánc illeszkedik, viszont a 'zaj' karakterlánc már nem.

Elmélet és gyakorlat

Eddig az egész nem egy nagy dolog, de van néhány speciális jelentésű karakter. Ilyen például a tető (^) és a dollár ($) jel, ahol az előbbi a sor elejét, az utóbbi a sor végét jelenti. A '^$' RK olyan sorokhoz illeszkedik, ahol a sor elejét egyből a sor vége követi, magyarul ez az üres sor. RK-n belül vagy-vagy kapcsolatot is kifejezhetünk a függőleges vonal (|) segítségével, így például az 'alma|körte|szilva' RK-nak mind az 'alma', mind a 'körte', mind a 'szilva' karakterlánc megfelel.

Az egészet még az is bonyolítja, hogy a csillag (*) karakterrel képzett RK a csillag nélküli RK-hoz illeszkedő karakterlánc akárhányszori ismétlődéséhez illeszkedik. Tehát ha az 'a*' RK-t tekintjük, akkor ehhez illeszkedik az üres string (nullaszoros ismétlődés!), az 'a', az 'aa', és bármilyen karakterlánc, amely csak kis 'a' betűt tartalmaz.

Eme képzési szabályok alkalmazásakor a leggyengébb művelet a vagy, ennél erősebb az egymás mellé írás, a legerősebb az ismétlés. Ha valamiért el kell térni ettől a sorrendtől, akkor azt zárójelezéssel tehetjük meg.

Thomson óta (akit egyébként a Unix atyjaként tisztelünk) egy ilyen RK-hoz mindenki képes automatát szerkeszteni, és egy automata emulálása nagyjából egy tucat sorban leírható bármelyik magas szintű programnyelvben. A probléma csak az, hogy az automata tárolásához szükséges tömb igen nagyra duzzadhat. Ezért a gyakorlatban eme általános RK helyett kissé speciálisabbat használnak, olyat, amely inkább a programok számára megfelelő. (A programjaink viszont gyorsabbak lesznek.)

A lényeges különbség abban áll, hogy a vagy műveletet nem általában az RK-k között engedjük meg, hanem csak egyes karakterek között. Innen rögtön jön az ésszerű ötlet, hogy a '0|1|2|3|4|5|6|7|8|9' RK-t kicsit rövidebb formában is leírhassuk. Erre lesz jó a szögletes zárójel, és ezzel az előbbi RK helyett elegendő a '[0123456789]' leírása is. Ha az ASCII-táblában egymás mellett álló karakterekről van szó, mint most is, akkor használhatjuk a kötőjelet az intervallum jelzéséül, és az előbbi kifejezés ezáltal a '[0-9]' formára egyszerűsödik. A zárójelen belül több intervallum is szerepelhet, így az angol betűket az '[a-zA-Z]' RK jelöli. Gyakran egyszerűbb felsorolni, hogy mi nem tartozik egy adott csoportba, mint azt, hogy pontosan mi is tartozik oda. Például az összes nem betű karakterre a tető (mint tagadó) karakter használatával hivatkozhatunk: '[^a-zA-Z]'. (Vigyázzunk a tető kettős szerepére!)

Van egy dzsóker karakterünk (ez a pont), és ez minden karakterre illeszkedik. Ha valamiért szükségünk van az RK-ban valamely speciális jelentéssel bíró karakterre, akkor a fordított törtvonal jellel szüntethetjük meg a speciális jelentést, például a sor végén álló pontokra a '\.$' RK illeszkedik.

Ez lenne mindaz a tudás, amit egy jól nevelt grep programnak tudnia kell. Ilyen program igen sok helyen és többféle formában megtalálható, így akár a Borland programozói környezet mellett segédprogramként. Ha ilyenhez nem jutunk hozzá, akkor érdemes összeszedni a Simtel archívumból az xgrep programot, amely az eddig leírtaknál jóval többet tud, és mi több: gépi kódban íródott. Mi a sorozat jellegét követve a GNU változat extráit mutatjuk be a továbbiakban.

Grepek

Aki már használt GNU programokat, az tudja, hogy ezek — amellett, hogy ismerik a leutánzott változat összes finomságát — tucatnyi új opciót vezetnek be, ezáltal a program még inkább kézreáll. Például a gyakorlatban igencsak gyakran kell leírnunk az alfanumerikus karakterek jelölésére a '[0-9a-zA-Z]' RK-t. Nem egyszerűbb ehelyett a '\w'-t, illetve annak tagadására a '\W'-t leírni? A GNU olyanra is figyel, ha valaki véletlenül olyan gépen dolgozik, amely nem az ASCII szerint rendezi a karaktereket (egyáltalán működik még ilyen gép?), akkor az intervallumok helyett az '[:alnum:]' '[:upper:]' és hasonló rövidítéseket alkalmazhatja.

Korábban már esett szó a sorhatárokról (^ és $), a GNU ismeri ezenkívül a szóvégeket is: a szó kezdetére a '\<', míg a szó végére a '\>' jeleket használhatjuk. Az ugyancsak korábban említett ismétlődések itt finomabban is kezelhetők: a kérdőjel (?) az előtte álló RK 0 vagy 1 darabját jelöli, míg a pluszjel (+) pozitív számú előfordulását (1,2,...). Sőt, mi több: az '{n}','{n,}','{,m}','{n,m}'-re végződő RK-k (ahol n és m helyett pozitív egészeket kell írnunk) az adott RK pontosan n, legalább n, legfeljebb m, legalább n, de legfeljebb m előfordulására illeszkedik. Használhatjuk a '\(' és '\)' zárójeleket RK-sok jelölésére, és majd a későbbiekben ezekre a '\1',...,'\9' jelekkel hivatkozhatunk. Ezzel nem azt érjük el, hogy megszabadulunk egy hosszabb RK újbóli begépelésétől, hanem az adott RK-ra illeszkedő karaktersorozat újbóli előfordulására fog illeszkedni ez a hivatkozás. Például ezzel kigyűjthetnénk azokat a

szavakat, amelyek ugyanazzal a betűvel kezdődnek, mint amilyennel végződnek.

Amire valók

Most már tudjuk, hogyan paraméterezhetjük a programot, csak még az nem derült ki, hogy mire is való a grep program. A program neve után meg kell adni egy RK-t, és egy vagy több fájl nevét. A program e fájlok minden olyan sorát kiírja, amelynek valamely részére ez az RK illeszkedik. Ezt az alapfunkciót azután tovább lehet variálni az opciókkal: a '-v' hatására pontosan a nem illeszkedő sorok listázódnak ki. Ha a '-c' opciót használjuk, akkor csak az illeszkedő sorok számát kapjuk vissza, míg az '-l'-re csak azokat a fájlneveket kapjuk meg, amelyekben valahol van illeszkedő sor, az '-L'-re pedig azoknak a neveit, ahol nincs ilyen sor. Az '-n' opcióval a sorok elé azok sorszámait is kiírja, míg '-b'-re azt, hogy az illető sor első karaktere az adott fájl hányadik bájtja.

Opció segítségével kérhetjük azt is, hogy a minta szóhatárokra illeszkedjen vagy az egész sorra, továbbá még azt is, hogy ne csak az adott sort írja ki, hanem általunk megadott számút az azt megelőzőkből, illetve követőkből.

Az eredeti grepnek két variánsa is elterjedt: az egrep és az fgrep. Az egrep megbirkózik az igencsak kacifántos RK-kal (lehetőségünk van a függőleges vonal eredeti szerepének használatára is), persze ez a gyorsaság rovására megy. Az fgrep a gyorsaságot tartja szem előtt, és azokat a sorokat írja ki, amelyekben a számára megadott szólista valamelyik egyede szerepel (azaz semmi RK). A GNU grep természetesen képes e két programot szimulálni.

A Unix világában a grep használata mindennapos, mert ezzel pillanatok alatt ki lehet deríteni, hogy esetleg több száz forrásfájl közül melyikben definiáltuk az adott strukturát vagy változót, adott változó hol lett felhasználva, vagy éppen hol kapott értéket. Mivel ilyen hasznos program, több szövegszerkesztőbe be is építették valamelyik változatát. Ilyen például a vi vagy a MultiEditor. A nekem készített adatbázisok sima szövegfájlban szerepelnek, egy rekord egy sorban, így az adatbázisban a keresés a greppel könnyedén megoldható.

A múltkoriban egy igencsak extrém fájlformátumú szöveget kellett nyomtatásra előkészítenem. Hosszas alakítgatás után oda jutottam, hogy egyes szavak és a rá vonatkozó indexbejegyzések közül eltűntek a szóközök. Annyi szerencsém viszont volt, hogy az indexbejegyzések nagybetűvel kezdődtek. Egy nagyjából 100 Kbájtos szövegfájlban kellett megtalálnom az összes indexbejegyzést, majd kitörölnöm. Gondolom, a cikk alapján már mindenki tudja, hogy milyen RK-t használtam. A GNU greppel elég lett volna '[a-z]+[A-Z]' is, de mert én már rögtön törölni is akartam, a szövegszerkesztőm gyengébb tudása miatt csak a '[a-z][a-z]*[A-Z]' RK-t használhattam.

Mint ahogy el sem tudjuk képzelni az életünket a DOS alatt a * és ? dzsókerkarakterek nélkül: DEL *.*, PKZIP forras *.C *.H, hasonlóan egy idő után az RK is elválaszthatatlan segítőnk lehet a jövőben. Azoknak, akik számára kínaiul hangzik az RK szó, a lemezmellékleten a program mellett megtalálják a grep programot tesztelő programot, amelyben majdnem száz reguláris kifejezés szerepel. Jó lecke megérteni, hogy melyik mit jelent, és mire illeszkedik.

Aszalós László

E SZÁMUNK HIRDETŐI

Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.
3Com	01	B4.	Elender	08	04.	Qwerty	16	60.
Alcatel-AHT	02	57.	FAN	09	71.	Reflex	17	36.
Automex	03	58.	Farkas & Tsa	10	58.	Server	18	36.
Array Data	04	36.	Keszo	11	54.	Telnet	19	20.
Cebit '98	05	19.	Next	12	36.	Teta	20	52.
Crito	06	B2.	Onyx	13	54.	Virus-Buster Team	15	46.
DIT Digitáltechnika	07	51.	Oracle	14	B3.	VTCD	21	72.

Az Új Alaplap 1997. évi összesített tartalomjegyzéke

A HÓNAP TÉMÁJA

A TÖBBI ROVATBAN

A FLOPPY LEMEZMELLÉKLETEN

AZ EXTRA CD-ROM MELLÉKLETEN

A kompatibilitás a táptalaj?

Vírusok és a Win95

Ha valóra váltak volna a Microsoft ígéretei, akkor a régi DOS csökevényeit teljesen feladó, 32 bites új operációs rendszer, a Windows 95 lesöpörte volna az asztalról a vírusproblémát. Valóban gyökeresen szakítva a régivel, a hagyományos DOS-vírusok életképtelenné váltak volna az új környezetben, a víruskereső és vírusirtó programok készítői pedig más munka után nézhettek volna. Hát nem így történt.

Kompatibilitás ügyében a Microsoft két rossz közül választhat. Ha feladja a lefelé kompatibilitás elvét, akkor a felhasználók nem tudják Windows 95 (98 etc.) alatt is futtatni megszokott DOS-os vagy windowsos programjaikat, játékaikat, és emiatt esetleg el is fordulnak a Windows felülettől. Ha megtartják a múlttal való kompatibilitást, akkor hordozzák annak összes kellemetlen terhét is, például a hagyományos vírusokkal szembeni sebezhetőséget.

Való igaz, hogy nyomósabb okok szólnak az első mellett. A kompatibilitás feladása egy átlagfelhasználó számára az összes korábbi alkalmazás lecserélését jelentené, és azt valószínűleg kevesen nyelték volna le. Így tehát bele kellett varrni az új operációs rendszerbe a DOS- és a korábbi Windows-alkalmazások futtatásának lehetőségét. Mivel a vírusok is ebbe a kategóriába esnek, azok is könnyen utat találtak maguknak. Az alábbiakban röviden áttekintjük, hogy az egyes vírustípusok mekkora ellenállásra találtak, milyen életbenmaradási esélyeket kaptak a Win95 felemás módon új rendszerkörnyezetében.

Bootvírusok

Mivel a Windows 95 megjelenésekor a bootvírusok jelentették a legnagyobb veszélyt, logikus ezzel a típussal kezdeni. Az már korábban nyilvánvaló volt, hogy a 32 bites lemezhozzáféréssel a bootvírusok nem tudnak mit kezdeni. Ilyen találkozásoknál a Windows előző változatai is figyelmeztető üzenetet adtak ki, és kikapcsolták a gyors lemezkezelést. Némi túlzással azt lehetne mondani, hogy a Windows összes szolgáltatása közül a bootvíruskeresés működött a leghatékonyabban.

Hasonló, bár ravaszabbul és ügyesebben megoldott ellenőrzés van a Windows 95 alatt is. Ha például a jó öreg Michelangelo vírussal fertőzzük meg a gépet, akkor az újraindítás után az 1. képen látható üzenet bukkan fel.

Nagyon ügyes trükk, hogy rögtön vírussal ijesztgeti a felhasználót. Ha ugyanis a valódi tünetet írná ki, hogy a 32 bites lemezhozzáférés valami okból befuccsolt, a felhasználók legalább 90%-a (nem is értvén, mi ez az egész) átsiklana rajta, ha egyszer működik a rendszer. A vírus szó odadobása elég ahhoz, hogy pánikszerűen elkezdjen foglalkozni a problémával, esetleg egy profi segítségét kérje. Legelőször a Windows által talált további információkat lehet megnézni. (2. kép.)

Itt nemcsak az van kifejtve, hogy a partíciós tábla (Master Boot Record — MBR) megváltozott, hanem ha tovább akarunk mélyedni a részletekbe, a Details gombot megnyomva bővebb információkhoz is juthatunk. (3. kép.)

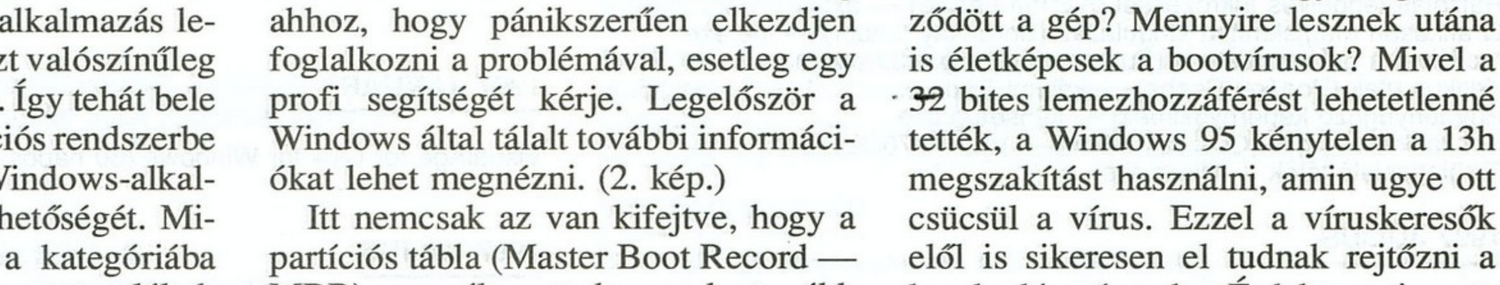
Itt azért már lelohasztják a kedvünket, mert kiderül, hogy nem feltétlenül vírus okozta a változást, hanem lehetett az a lemezkezelő segédprogram vagy a biztonságvédelmi szoftver is. De mindenképpen megváltozott az MBR, tehát tegyünk valamit.

Hogy mi ebben a szépséghiba és az átverés? Az, hogy a figyelmeztető ablakoknak semmi közük az MBR-hez. Egy röpke ellenpróba: ha egy szintén az MBR-t fertőző programot, a Jumpert engedjük rá a gépre, akkor a Windows 95 minden szó nélkül teszi a dolgát. Hogy is van ez?

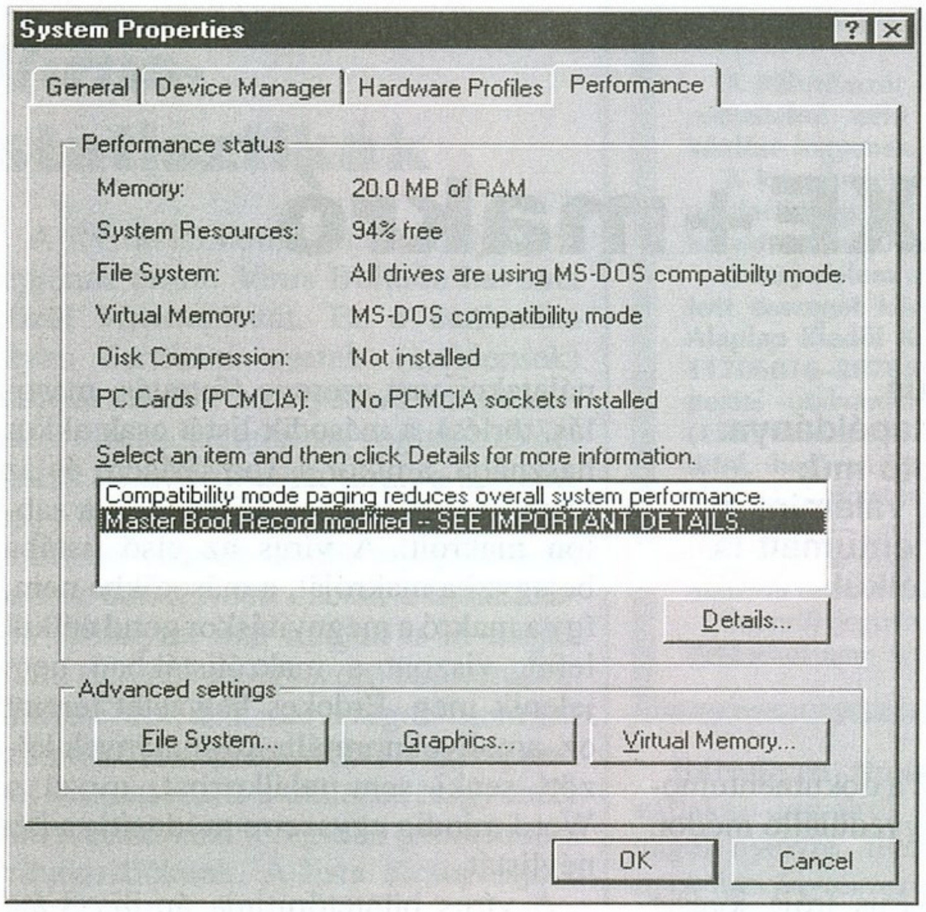
A megértéshez arra kell gondolni, miért van szüksége a Windows 95-nek ilyen ellenőrzésre. Az operációs rendszer a régimódi BIOS-ok lemezkezelését le akarja cserélni a sokkal gyorsabb 32 bites közvetlen hozzáférésre. Ehhez viszont tudnia kell, hogy nem ütközik-e másik lemezkezelő segédprogrammal. Tehát nem azt kell megnéznie, hogy az MBR megfelelő-e, hanem azt, hogy a lemezkezelést végző 13h megszakítást le lehet-e cserélni vagy sem. És itt jön a probléma. Ha a 13h megszakítást kezelő program nem úgy viselkedik, ahogy az tőle elvárható lenne (például mert a Michelangelo magára irányította), akkor jönnek az előbbi figyelmeztető ablakok. A Jumper vírus viszont a 21h megszakítást használja, erre pedig a Windows 95 meg sem nyikkan.

Mi történik azután, hogy megfertőződött a gép? Mennyire lesznek utána is életképesek a bootvírusok? Mivel a 32 bites lemezhozzáférést lehetetlenné tették, a Windows 95 kénytelen a 13h megszakítást használni, amin ugye ott csücsül a vírus. Ezzel a víruskeresők elől is sikeresen el tudnak rejtőzni a lopakodó vírusok. Érdekes viszont, hogy a floppyt ekkor sem tudják megfertőzni, mert nem valószínű, hogy a floppyról valaki lemezkezelő segédprogramot használna. A Windows 95 ezekre minden esetben 32 bites hozzáférést alkalmaz, szerencsésen kikerülve a vírust.

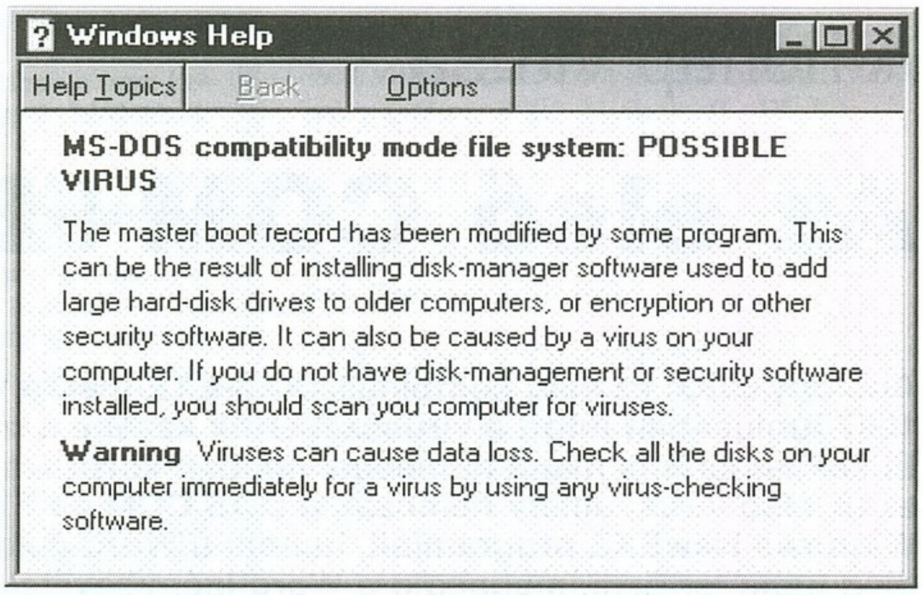
A fő méregfog tehát ki lett húzva, és legalább a továbbterjedést meg lehetett akadályozni. Sőt, ennek még olyan előnye is van, hogy ha aktív is a gépben a vírus, gond nélkül lehet ugyanonnan tiszta bootlemezt készíteni, és utána a rendszert arról indítva kiirtani a kártevőt.



1. kép. Valami megváltozott a gépben, és azt vírus is okozhatta.



2. kép. A következő útjelzőtábla.



3. kép. A teljes dezinformálás.

Viszont nem szabad elfeledkezni arról, hogy a bootvírusok némelyike rendszerindításkor büntetőrutint is aktiválhat. A Michelangelo például március 6-án egy pillanatig sem törődik azzal, hogy indításkor a Windows 95 szépen vár a sorára, hanem le fogja gyalulni a merevlemezt.

Fájlvírusok

A ma ismert vírusok túlnyomó többsége fájlvírus, a mindennapi életben mégis jóval kisebb arányban fordulnak elő, mint a bootvírusok. De azért érdemes megnézni, hogy miként viselkednek Win95 alatt.

a) A nem rezidens közvetlen vírusok

A közvetlen hatású fájlvírusok csoportjára jellemző, hogy nem válnak memóriarezidenssé, hanem úgy terjednek, hogy egy fertőzött program futtatásakor a vírus felkeres a gépben néhány még fertőzetlen programot, és megfertőzi azokat. Mivel a Windows 95 semmilyen fájlrendszer szintű védelmet nem nyújt, ezek a vírusok az új körülmények között is gondtalanul megélnek, pontosan úgy fognak viselkedni, mint DOS alatt.

b) Rezidens vírusok

A rezidens vírusok benne maradnak a memóriában — általában valamelyik megszakításra ráülve —, és onnan fertőzik meg áldozataikat. Ha a vírus DOS-ablakból futtatva indult, és a DOS által jóváhagyott módon (a 21h megszakítás 31h függvényével) vált rezidenssé, akkor a DOS-ablak zárásakor a rendszer egy üzenettel figyelmeztet, hogy valami benn csücsül a memóriában. (4. kép.)

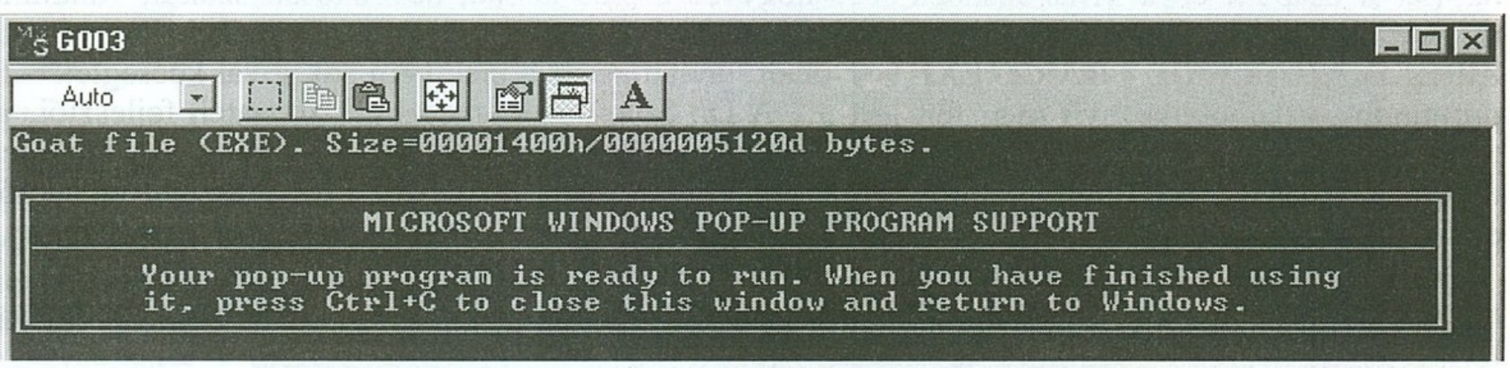
Ha tudjuk, hogy nem futtattunk semmilyen rezidens programot, akkor szinte biztosak lehetünk abban, hogy hívatlan látogatónk van. Mivel a Windows 95 minden egyes DOS-ablak megnyitásakor új virtuális megszakítástáblát generál, és újratölti a memóriában időközben módosított meghajtókat is, az ablakok külön életet élnek: ha az egyikben rezidenssé vált egy vírus, a másik ablakban futó programokat ez nem befolyásolja, azok nem fertőződnek meg.

A fájlvírusok tehát a Win95 alatt is ki vannak téve apró kellemetlenségeknek, de egyébként jól érzik magukat. Sokkal több gondot okoznak viszont nekünk. Ha hagyományos EXE programokra felkészített régebbi vírus próbál megfertőzni egy windowsos NewEXE programot, akkor katasztrofális lesz az eredmény. A Windows és a Windows 95 EXE programjai ugyanis DOS-os társaikkal ellentétben kettős fejléccel rendelkeznek (a Windows 95 némiképp más, ún. Portable EXE formátumot használ, de ez a lényegen nem változtat), és így tulajdonképpen két programot tartalmaznak. Az első program egy pici, hagyományos EXE, amely akkor fut le, ha a programot nem Windowsból indítottuk el, és ilyenkor mindössze egy rövid kis üzenetet ír ki, amellyel valószínűleg már minden olvasónk találkozott: „This program must be run under Windows".

Ha a programot Windowsból indítjuk, akkor az kiolvassa a fejlécnek a régi DOS által ki nem használt egyik értékéből, hogy ez egy új típusú EXE program, majd megnézi a második fejlécet is, és annak alapján futtatja a windowsos programot. Egy vírus nem ennyire bonyolult lélek: elenyésző számú kivételtől eltekintve csak a DOS-os fejlécet olvassa, és jó szokása szerint a DOS-os program mögé másolja be magát. A windowsos NewEXE esetében ez viszont azt jelenti, hogy a Windows program kellős közepébe fog belepiszkítani. Az eredmény sokféle lehet, de továbbra is futtatható állapotban maradó program semmiképpen sem.

A végkövetkeztetés az lehet, hogy a Windows 95 némiképpen megnehezíti a vírusok dolgát, mert korlátozza mozgási szabadságukat, de lehetetlenné semmiképpen nem teszi őket. A víruskeresők készítőinek egyelőre nem kell új munkahelyet keresniük... sőt, nagyon valószínű, hogy amíg a Microsoft létezik, a vírusipar is prosperálni fog.

Szappanos Gábor



4. kép. Gyanús! Itt valami maradt a memóriában.

A hónap vírusa

Az első COM+EXE+makró

Anarchy.6093: az első kombinált COM-EXE-makró vírus. 1997 júniusában jutott a vírusszakértők kezébe a mintapéldánya. El kell ismerni, a maga nemében valóban korszakalkotó mű: ez az első vírus, amely nemcsak a DOS COM és EXE, valamint a Windows NewEXE programjait, hanem a Word dokumentumait is meg tudja fertőzni, mégpedig a Word igénybevétele nélkül, pusztán a dokumentumok formátumáról megszerzett információkat felhasználva.

Az Anarchy.6093 vírus orosz eredetű, a három éve felbukkant és legalább 6 tagot számláló Anarchy víruscsalád legfrissebb és legfejlettebb tagja. Amikor egy Anarchyval fertőzött DOS programot elindítunk, az először önellenőrzést hajt végre: 16 bites CRC ellenőrző összeget számít ki, és ha az nem egyezik meg a program fertőzésekor eltárolt értékkel (vagyis ha valaki a fertőzés után belepiszkált a programba), akkor lefagyasztja a gépet.

Ha a CRC értéket a vírus rendben találja, akkor ellenőrzi, hogy ül-e már egy példánya a memóriában, ha nem, akkor megfertőzi a WIN.COM-ot és a parancsértelmezőt (ez MS-DOS esetében a COMMAND.COM), lefoglalja magának a szükséges memóriaterületet, majd a 21h és 2Fh megszakításokat magára irányítva háttérbe húzódik. Mivel e megszakításokon keresztül a DOS legfontosabb függvényeit kezében tartja, gyakorlatilag teljesen el tudja rejteni magát. Így ha például egy víruskereső megnyitja a programot, a vírus közbelép, és eltávolítja belőle saját kódját, ezzel próbálja lehetetlenné tenni felismerését.

A hasonló módon manipuláló vírusok gyakori hibája, hogy akkor is megtisztítják a fertőzött programot, ha azt valamelyik arhiváló program nyitja meg, emiatt a tömörített archívumokba a megtisztított programok kerülnek bele. Ezt a csapdát ez a vírus részben megkerüli. Ha ugyanis az ARJ.EXE, ZIP.EXE, RAR.EXE, RAR20.EXE programok valamelyike nyit meg fertőzött programot, a vírus azt nem tisztítja meg, tehát vírussal fertőzötten fog eltárolódni program.

A vírus a fájlok megnyitásának, létrehozásának és bezárásának funkcióit használja fel szaporodásra. A COM és EXE fájlokat a vírusoktól már megszokott eljárással, a DOC a dokumentumokat viszont teljesen egyedülálló módon fertőzi meg.

Látható, hogy a vírus írója jórészt tisztában volt a Word-dokumentumok szerkezetével, és a tárolásukra használt OLE2 fájlfragmentálási eljárással. A fertőzés első lépéseként a vírus megkeresi és beolvassa a Word-dokumentum fejlécét. Ha a dokumentum fejlécében az az információ áll, hogy az egy sablon, vagy ha jelszóval védett, akkor békén hagyja. Ha egyik sem, akkor módosítja a fejlécet, és hozzáad az immár sablonná minősített dokumentumhoz egy AUTOOPEN makrót, amely a fertőzött dokumentum Word általi megnyitásakor indul el. Úgy állítja össze ezt a makrót, hogy az futtatáskor létrehozzon egy EXE fájlt, és abba tegye be a vírus kódját.

A Word egy igen érdekes következetlensége miatt ez a makró gyakorlatilag láthatatlan lesz. Ugyanis a Word két névlistát tart számon a makrókról. Az elsőnek a makrók tényleges használatakor van szerepe (futtatás, másolás, törlés), a második listát csak akkor használja, amikor a Tools|Macro és az Organizer parancsok kilistázzák a sablon makróit. A vírus az első listába bejegyzi a makróját, a másodikba nem, így a makró a megnyitáskor gond nélkül lefut, viszont a makrólistákban nem jelenik meg. Érdekes helyzetet teremt ez, amellyel normális körülmények között senki sem találkozhat, mivel a Word mindig egyszerre módosítja a két névlistát.

A vírus büntetőrutinja április 8-án, 30-án és május 9-én aktivizálódik. Ekkor a merevlemez véletlenül kiválasztott szektorait teleírja orosz nyelvű idézetekkel.

A vírus nem mentes a hibáktól. Például nagyon kis méretű Word-dokumentumokat vagy Word97-dokumentumokat megfertőzve egyúttal tönkre is teszi azokat.

Mindenképpen figyelemre méltó díszpéldány e havi vírusunk: mivel több lábon áll, nagyobb eséllyel terjedhet el nagy számban. Oroszországban igen kiterjedt fertőzéseket jelentettek, úgyhogy jó óvatosnak lenni.

A vírust felismeri és irtja az Antivirus Pro, a DrWeb (nem meglepő, hiszen mindkettő orosz program), a fertőzött dokumentumok pedig az F-MACROW programmal találhatók meg és takaríthatók ki.

Szappanos Gábor

Terjeszkedés a Macintosh felé

A víruskereső ipar egyik óriása, a Dr. Solomon's Software 16,75 millió dollárért megvásárolta a Datawatch Corp. két termékét, a Virex víruskeresőt és a netOctopus hálózati adminisztrációs programrendszert. Mindkét termék Macintosh platformra készült. A Virex elismerten a legjobb és messze a leggyorsabb a Macintoshra írt víruskeresők közül. Figyelembe véve azonban, hogy ez a piac lassan, de biztosan szűkül, valamint hogy a Virex PC-re adaptált verziójának fejlesztése mérsékelt sikerek után gyakorlatilag kifulladt, távlatilag ez a piac nem sok jóval kecsegtet.

A Dr. Solomon's átveszi a Datawatch fejlesztői, marketing és technikai személyzetének legjavát, akik egyrészt továbbfejlesztik a szóban forgó programokat, másrészt az ezekben használt technológiákat építik be a Dr. Solomon's International már meglévő termékeibe. A tranzakció további nyeresége, hogy a Dr. Solomon's ezzel megszerzi a Virex ügyfélhálózatát, és megveti a lábát az USA-ban, továbbá gyakorlatilag magáénak tudhatja a Macintosh antivíruspiacát.

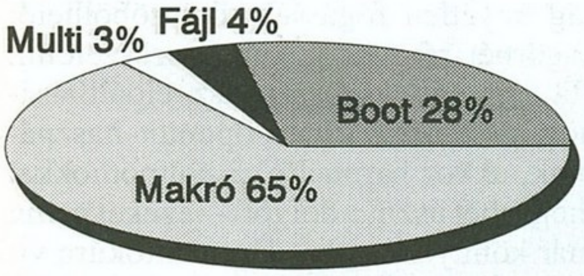
Vírus-statisztikák

A (vírus)szakma legtekintélyesebb lapjának tartott Virus Bulletin havonta közöl vírustoplistát. Ez a statisztika olyan fertőzési esetek (incidensek) alapján készül, amelyekkel megkeresték a vírustanácsadással foglalkozó cégeket. Annyiban tehát torzít a sorrend, hogy a régóta ismert és könnyen eltávolítható vírusok kisebb súllyal szerepelnek benne, mert azokat a felhasználók többnyire már maguk is ki tudják irtani (ilyenek az egyszerű bootvírusok, mint a Form, de a már lerágott csontnak számító Concept is). Abból a szempontból viszont reális a táblázat, hogy mely vírusok okozták a legtöbb problémát a felhasználóknak. A lista élcsoportja a következő:

Vírus	Típus	Eset	Gyakoriság
CAP	makró	145	28,5%
Concept	makró	51	10%
NPAD	makró	39	7,7%
Dodgy	boot	26	5,1%
Parity_Boot	boot	24	4,7%
Form	boot	21	4,1%
AntiEXE	boot	19	3,7%
Temple	makró	16	3,1%
Laroux	makró	15	3%
Wazzu	makró	14	2,8%

A korábbi hónapok listavezetője, a Concept visszaszorult a második helyre. Ez azzal magyarázható, hogy a víruskeresők által kissé nehezen kezelhető CAP vírus gyakorlatilag beterítette egész Európát. Nem kímélte az otthonokat sem, és szinte minden nagyobb intézményben kitört legalább egy CAP-fertőzés.

Nagyon tanulságos látni, hogy a három leggyakoribb vírus mindegyike makróvírus. A vírustípusok szerinti eloszlást mutató alábbi grafikonon is szembeszökő, mennyire megváltoztatták az erőviszonyokat. A makróvírusok



két évvel ezelőtti felbukkanásáig a bootvírusok aránya 90% felett volt, most viszont a vírusincidensek kétharmadát a dokumentumvírusok okozzák. A multi névvel titulált vírustípus kombinált boot- és fájlvírust jelent (amilyen a hazánkban is gyakran látott Junkie és a Onehalf).

A Mikrobazár rovatban a nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése ingyenes.

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint.

A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük átutalni az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára (OTP, 11706016–20788599), vagy feladni postai utalványon a kiadó címére (1539 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

Szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem közlünk le.

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angolról magyarra, magyarról angol nyelvre, illetve vállalom kiadványok látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán, 1195 Budapest XIX., Jáhn Ferenc u. 14/a. Telefon: 157-0308.

OBJECTS 2.0 — objektumorientált programozás CLIPPER-ben. Tájékoztató kérhető az alábbi címen: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 437-331 vagy 465-666/1382-es m.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalok. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Alaplapcsere, memória-, winchester- és floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085.

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

Akarod, hogy ingyen a tiéd legyen **az évszázad viccgyűjteménye?** Nos, ha igen, akkor írj az alábbi e-mail-címre: qgekgb@gold.uni-miskolc-hu, vagy küldj egy üres kislemezt és egy felbélyegzett válaszborítékot a postacímemre: Kovács Gábor, 3502 Miskolc II., Pf. 83.

30 éves szoftverüzemeltető férfi bármilyen számítástechnikával (szoftverrel, hardverrel) kapcsolatos **mellékállást vállal**. Telefon: 134-8000.

Keresem a **QuickBASIC** 7.x verzió teljes telepítőcsomagját, megvételre vagy kölcsönbe, esetleg licenccel és dokumentációval. Telefon: Gál Krisztián, 221-7289.

Használt **ESCOM Paradigma** DX 400-as gépet keresek! Cím: Szolnoki Béla, 1215 Budapest, Duna u. 42. IV/428. Telefon: 278-1157.

Magánhasználatra keresek asztalosiparban használatos lapszabász programot, illetve keresem megvételre a Computer Panoráma 97/2. számát CD-vel. Eladó egy Tseng ET-4000 kártya 1 MB RAM-mal és egy 256 szürkefokozatú kéziszkenner összes tartozékával. Telefon: Delbel Dezső 06-20-411-121 (8-20 óra között).

Mintegy 300 db 360 és 720 KB-os floppyt jelképes áron átadnék. Oktatási intézménynek ingyen! Cím: Sütő Gábor (Retorno Bt.) 1032 Budapest, Szőlő köz 8. Telefon/Fax: 388-7950.

Nem üzemképes **Amiga 500** eladó, tartozékokkal együtt: 100 játék, 1 joystick, kábelek, egér. Esetleg olyan szerelőt keresek, aki vállalná a megjavítását. Ár mindkét esetben megegyezés szerint. Cím: Szász Gábor, 3922 Taktaharkány, Rákóczi u. 14. Telefon: (47)378-048.

Keresek SVGA-TV vagy SVGA-RGB monitor-átalakítót. A panel kacsolási rajza is érdekel, utánépíteném. Telefon: (26)331-484.

Ajánlja fel kiszuperált **Commodore, Sinclair Spectrum, Atari, TV Computer, Primo, HT 3080, Microdat, Homelab, ZX 81** stb. számítógépét és tartozékait **Informatikai Múzeumunk** javára! Cím: Számítástechnikai Alapítvány, 3253 Istenmezeje, Nefelejcs út 16/a. Telefon: (36)369-122.

Bézier görbéi és a szplájnok

Számítógépes formatervezés

A PC-s világgal korábban megismerkedők nálunk először talán a GEM rendszer, azon belül is az Artline program révén ismerkedhettek meg a Bézier-görbe alkalmazásával. A „később érkezők" már többnyire a CorelDraw-n keresztül részesülhettek abban az élményben, hogy szabadkézi rajzuk készítésekor valami a hónuk alá nyúlt, és segített ügyesebben, esztétikusabban meghúzni a görbéket, melyek enélkül girbegurba vonalak lettek volna. A módszert ketten találták fel, egymástól függetlenül. A névadó Bézier lett, bár tulajdonképpen nem ő volt az első...

Pierre Bézier szakmája szerint matematikus, foglalkozása szerint pedig a Citroën gyár kutatómérnöke. Neve onnan vált híressé, hogy feltalált egy módszert, amellyel a háromdimenziós térben könnyen és gyorsan lehet görbült felületeket létrehozni számítógéppel. Bézier módszerével sokkal egyszerűbbé vált az elegáns karosszériák tervezése, és általában a formatervezés időigényes művelete. Nem véletlen, hogy ugyanabban az időben a Renault-művek kutatómérnökei is intenzíven foglalkoztak ezzel a problémával, és a konkurens cégnél lényegében ugyanarra a módszerre tőle függetlenül Paul de Casteljau is rátalált. Az elsőbbség tulajdonképpen nem is Bézier-t, hanem Paul de Casteljau-t illetné meg, de a versengő autógyárak nem nagyon siettek csodamódszerüket nyilvánosságra hozni. (A Renault-gyárban már 1972 óta így tervezték az autók karosszériáit.) Hiába volt de Casteljau-é az elsőbbség, neki meg kellett elégednie azzal, hogy a kiszámítás első közzétett algoritmusát nevezték el róla.

Péter és Pál

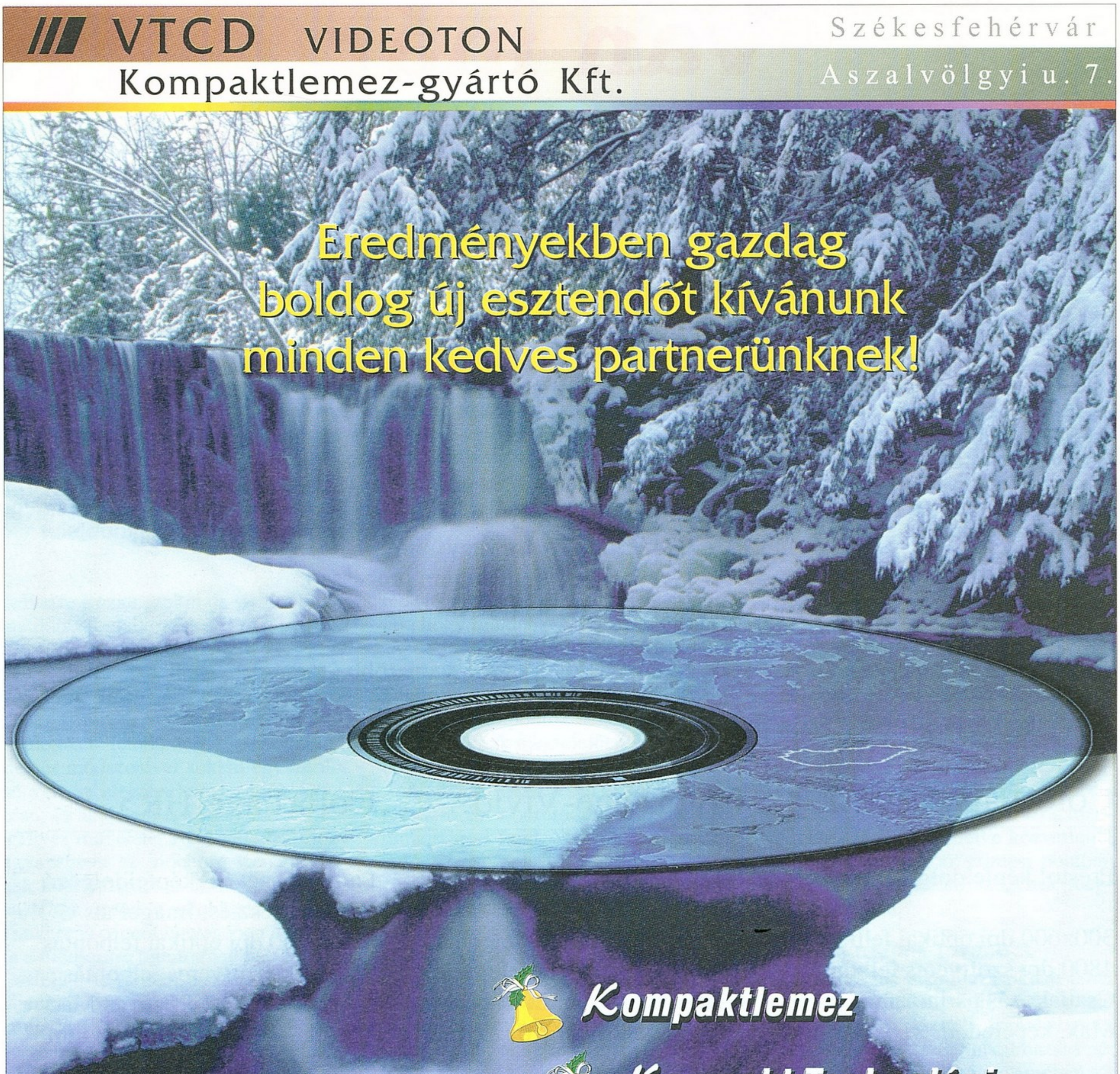
„Péter és Pál" módszerének az volt a lényege, hogy ún. „kontrollpontokat" vettek fel a térben, amelyek paramétereként vezérelték a felület pontjainak előállítását. A Bézier-felület matematikailag egy egyváltozós függvény, amelynek kiszámításához a kontrollpontok súlyozott összegét kell venni, de — és most jön a lényeg — ezek a súlyok nem konstansok, hanem bizonyos követelményeknek eleget tevő speciális egyváltozós polinom függvények. A trükk abban áll, hogy a súlyfüggvények (az ún. „keverőfüggvények", blending függvények) megfelelő megválasztásával eleve biztosítani tudjuk, hogy mindenképpen sima legyen a kapott felület, akármilyenek is a kijelölt kontrollpontok. Ugyanakkor azonban a kontrollpontok mozgatásával (vagy újabb kontrollpontok beiktatásával) kívánságunknak megfelelően lehet alakítani a felület domborzati képét.

Az elv természetesen akkor is alkalmazható, ha a háromdimenziós tér kétdimenzióssá fajul. Ma már nemcsak az autógyárak tervezői használják ezt a módszert, hanem az — vagy valamilyen továbbfejlesztett változata — minden valamirevaló rajzolóprogramba be van építve. Hasonló módszert alkalmaznak az ún. True Type fontok előállításához is, mert ezzel a módszerrel a különböző alakzatokat minőségromlás nélkül tetszőleges méretűre lehet nagyítani vagy kicsinyíteni. Csak egy véges számú pontból álló kontrollponthálót kell megfelelő méretűvé változtatni, az alakzat többi pontja a polinom függvényekkel könnyen kiszámítható. Ha pedig a régiből valamilyen módosult betűalakot akarunk létrehozni, az sem jelent nehézséget: a kétdimenziós kontrollpontok egérrel könnyen elmozgathatók, vagy új kontrollpontok iktathatók be. Még a görbeszakaszok sima csatlakozásait is át tudjuk alakítani hegyesre. A csatlakozási pontban ugyanis úgy fognak illeszkedni a görbeszakaszok, ahogy nekünk tetszik — csak a csatlakozási pont típusát megfelelő módon kell megválasztani. Ha akarjuk, azonos szögben állnak az érintőik, de ha külön akarjuk mind a kettőnél a megfelelő hajlásszöget beállítani, annak sincs akadálya.

Aki ismeri a rajzolóprogramok Bézier-ről elnevezett rajzolási módját, azt talán zavarhatja, hogy kétféle pontról beszélünk, a görbe pontjairól és a kontrollpontokról. A lényeg valóban a görbe alakjának kontrollpontokkal való előállíthatósága és alakíthatósága, a rajzolóprogramoknál azonban az ok és az okozat együttesen jelenik meg a képernyőn. Sőt itt mintha megfordulna a világ: kiemelten látjuk a görbének bizonyos kijelölt pontjai, és a kontrollpontok szerepe másodlagosnak látszik. (A csatlakozási pontok például egyértelműen a görbe pontjai.) Mindez már egy következő trükk végrehajtását segíti: arra jó, hogy könnyen tudjuk lokálisan módosítani egy-egy adott helyen a görbe lefutását. A kontrollpontok a görbéhez húzott érintőn vannak rajta, amelyből csak az érintési pont és a kontrollpont közötti szakaszt látjuk. A kontrollpont mozgatásával ezt a szakaszt ki tudjuk nyújtani hosszabbra, vagy meg tudjuk rövidíteni a szög megváltoztatása nélkül, illetve közvetlenül módosítani tudjuk az érintési pontban a görbületet az érintő szögének megváltoztatásával.

Gondolkozzunk tovább

A valóságos alkalmazásokban tehát kissé bonyolultabb a kép, mint az első látásra tűnhet. Eredeti formájában a Bézier-féle módszer alkalmazásának két olyan tulajdonsága van, amelyektől jobb megszabadulni. Az egyik az, hogy egyetlen kontrollpont elmozdítása is kihat az egész felület (vagy két dimenzióban: görbe) alakjára. A másik, nem kimondottan előnyös tulajdonság abban áll, hogy a kontrollpontok számának növelésével nő a „blendéző" polinomok fokszáma. Mindkét hátrányos tulajdonság egyetlen fogással kiküszöbölhető: a görbét részekből kell összeszerelni. Ha egy-egy görbeszakasz előállításához csak négy kontrollpontot használunk, akkor harmadfokú polinomokkal meg lehet úszni a dolgot — ezeket pedig már könnyű kezelni. Harmadfokúra viszont szükség van, mert ez az a legalacsonyabb fokszám, amely mellett a térgörbék és a ravaszabb (önmagukat metsző, csúcsponttal, ill. inflexiós ponttal rendelkező) görbék modellezése is lehetővé válik. A görbeszakaszok illesztési pontjaira persze teljesülnie kell bizonyos feltételeknek: a rajzolóprog-



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 21 ▲

ramok működésében tulajdonképpen ez az ott még nem részletezett bonyodalom húzódott meg azon megállapításunk mögött, hogy „a csatlakozási pont típusát megfelelő módon kell megválasztani".

Az okos vonalzó

A Bézier-görbék és felületek elméletének azóta rengeteg ága-bogát megvizsgálták már. Az egyik legfontosabb eredmény az volt, hogy összekapcsolódott két, addig külön-külön tanulmányozott módszer elmélete: a Bézier-féléké és az ún. „szplájnok"-é.

Hajógyártáshoz, sínpályák útvonalának elkészítéséhez az angoloknak régóta van egy ügyes szerszámuk, az ún. „szplájn" (spline). Ez egy hajlékony vonalzó, amelynek egyes pontjait rögzíteni lehet a rajztáblán. A vonalzó ekkor olyan helyzetbe áll be, hogy optimális legyen a görbülete a rögzítetlen helyeken (természetesen csak akkor, ha bizonyos feltételek teljesülnek). Kevésbé titokzatos a dolog annak számára, aki ismeri a rugalmasságtanból az egyik híres MINIMUM-ELVet, a legkisebb helyzeti energia elvét. Ennek értelmében mihelyst a rugalmas testek egyensúlyi állapotba kerülnek, a közvetlenül szomszédos állapotokhoz képest minimális lesz a helyzeti energiájuk. Bonyolult egyensúlyi problémák megoldásához differenciálegyenletek formájában kell kifejeznünk a szituációt. Nos, ennek az elvnek alkalmazása roppant mértékben megkönnyíti a dolgunkat: gyakran egészen egyszerűvé teheti a matematikai formába öntést.

Az utóbbi időkben két igényes, magas színvonalú könyv is megjelent a magyar nyelvű szakirodalomban, amelyeknek középpontjában a Bézier-felületek felfedezésével elindult kutatási irányzat elméletének és gyakorlati alkalmazásának a bemutatása áll, beleértve a szplájnok kutatását is. Füzi János könyve az elméleten kívül rengeteg gyakorlati tudnivalóval is szolgál, Horváth Imre és Juhász Imre könyve inkább az elméleti hátteret világítja meg, és szorosabban kötődik egy adott szakterülethez, a számítógépes gépészeti tervezéshez. A könyv készülő második kötete tartalmaz majd több gyakorlati tudnivalót, de az is sokkal inkább kész rendszereknek az ismertetésével foglalkozik, mint ilyeneknek a kifejlesztésével. A bonyolult CAD/CAE rendszereket természetesen nem is lehet házi barkácsolással kifejleszteni, elméleti alapjuk megismerése viszont elmaradhatatlan része leendő szakembereink képzésének.

Füzi János:

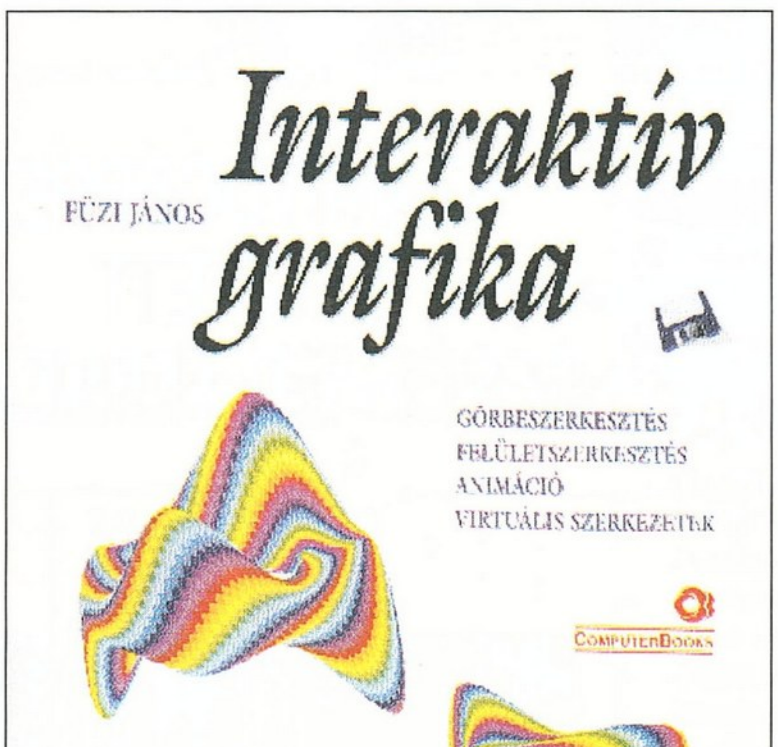
Interaktív grafika, görbeszerkesztés, felületszerkesztés, animáció, virtuális szerkezetek

ComputerBooks, 1997
342 oldal, 1993 Ft
(lemezmelléklettel)

Füzi János könyve szerves folytatása a „3D grafika és animáció PC-n" c. könyvének, amelynek mindkét, eredeti és bővített kiadását is bemutattuk lapunkban. Ezzel a könyvével még nagyobb feladatra vállalkozik, és sikeresen meg is oldja.

Interaktivitás

A hosszabb bevezetésben elmondottakból kiérződik, hogy az interaktív grafika megvalósításának kitűnő módszerét találta meg Bézier. Az interaktív szerkesztéshez a felhasználónak már ismernie sem kell a futtatott programot, ha az úgy van elkészítve, hogy interaktív módon reagáljon a futás közben bevitt adatokra. Menet közben lehet létrehozni a programmal a szerkesztendő grafikai objektumokat (görbéket, felületeket, testeket), és módosítani tulajdonságaikat. Ha pedig le tudjuk küzdeni az interaktív megjelenítés nehézségeit is, akkor szerkesztés közben szemmel is folyamatosan követni tudjuk, hogy mi történik: tetszőleges irányból megfigyelhetjük, sőt mozgathatjuk a térben a kapott objektumokat. Ez a tér akár virtuális tér is lehet, akár meg olyan is, amilyen nem is létezhet a valóságban. (Például ilyen fiktív térnek tekinthetjük a számítógépes játékok valóságát, ahol mi mondjuk meg, hogy mi történhet meg, mi nem, milyen szabályok, törvények uralkodjanak fiktív világunkban.)



Füzi az alapvető eszközök előállításának és az interaktív kommunikációnak a bemutatásával kezdi az olvasó bevezetését a témakörbe. Nemcsak elméletben, hanem a gyakorlatban is eszközöket készítünk ahhoz, hogy a képernyőn kifehéríthessük a kurzor helyét (de csak azt), ha viszont fehér területen vagyunk, akkor sötét körvonallal tudjuk biztosítani, hogy a kurzor elváljon környezetétől. Ezt és az egyéb eszközöket forrásnyelven, Turbo Pascalban, de lefordítva is megtaláljuk a lemezmellékleten, akárcsak a többi bemutatott programot.

Görbék, felületek előállítása

Bevezetésképpen a szerző azt mutatja be, hogy miként készíthető olyan Pascal program, amellyel elő lehet állítani interaktív módon módosítható görbét. Az elkészült programban egérrel kiválaszhatjuk egy igen általános formában előállított görbe bármelyik együtthatóját, azt módosíthatjuk, majd megnézhetjük a módosítás hatását. Nem nehezebb feladat önálló unitként írni egy sok mindenre alkalmas programot, amely értelmezni tud egy kontrollpont objektumot, képes a képernyőn megjeleníteni vagy eltüntetni kontrollpontokat, és mozgatni tudja őket egérrel. A külön unitként való előállítás azért hasznos, mert így különböző módszerekkel előállított görbéket tudunk a kontrollpontokhoz hozzárendelni.

Ha azt akarjuk, hogy polinomiális „keverőfüggvényekkel" lehessen súlyozni kontrollpontjainkat, az a lehetőség sincs kizárva, hogy közvetlenül ráillesszük a kontrollpontokra a görbét. Szakaszonként a szomszédos kontrollpontok között harmadfokú görbét lehet lét-

rehozni például az ún. Coons–Hermite-interpolációval. Ha az egyes ívszakaszok végpontjaiban az érintőjük megegyezik, akkor ezek simán fognak egymáshoz illeszkedni. Jobb megoldás azonban erre az ún. szplájn interpoláció. Ennél ugyanis elég megadni a kontrollpontok koordinátáit, az érintőkkel nem is kell törődnünk. (Hátránya viszont, hogy a kontrollpont helyváltoztatása messzebbre is kihat, nem csupán a szomszédos görbeszakaszokra.)

Az elmélet hasznosítása

Érthető, hogy a kutatók figyelme arra irányult, hogyan lehetne legjobban kielégíteni a görbe kontrollpontokkal való előállításakor a görbe lokális változtathatóságának és globális simaságának kettős követelményét. A szakterület egyik kutatója (de Boor) majdnem tökéletesen megoldotta a problémát az ún. B-szplájnok bevezetésével. (Igaz, ezek már nem a kontrollpontokRA, hanem csak a kontrollpontokHOZ illeszkednek. Akárcsak a Bézier-görbék, ezek is csak közelítik a kontrollpontokat. Ezért mondják, hogy nem az interpolációs, hanem az approximációs módszerek közé tartozik mindkettő.) A B-szplájn különlegessége abban áll, hogy keverőfüggvényei rekurzív módon épültek egymásra, ez pedig hatalmas előny a számítógépes alkalmazás szempontjából is. Éppen ez volt az a pont, ahol a Bézier-féle elmélet és a szplájnok elmélete összeért: kiderült, hogy a B-szplájnok és a Bézier-görbék között nagyon szoros, matematikailag kiválóan megragadható összefüggés van. Még tovább mentek az általánosításban az ún. béta-szplájnok bevezetésével, amelynek már a B-szplájnok is csak speciális esetei.

Füzi könyve mindezeken a fokozatokon a megfelelő programok készítésének módszerén keresztül vezeti végig az olvasót. A lemezmellékleten kész formában is megtalálhatók azok az interaktív programrendszerek, amelyekkel könnyű megismerni és összehasonlítani a különböző interpolációs és approximációs eljárások tulajdonságait. (A könyvben számos ábrán is jól érzékelhető, hogy milyen gyakorlati okok serkentették az elmélet fejlődését.) Először a kétdimenziós esetre, a síkgörbékre mutatja be az egyes interpolációs és approximációs eljárások alkalmazását, majd a térgörbékre általánosítja a módszert. Nem marad ki azonban annak a bemutatása sem, hogy nyílt és zárt felületek előállítása is lehetséges hasonló módszerekkel. A zárt felületek előállítását rendkívül szemléletes példákon mutatja be a könyv, külön a „gömbszerű" (gömb topológiájú) esetre, külön a „gyűrűszerűre".

A könyv gazdag és tanulságos anyagát a virtuális valóság és a virtuális folyamatok modellezésének bemutatása zárja, a játékok világából vett példákkal fűszerezve.

Horváth Imre — Juhász Imre:

Számítógéppel segített gépészeti tervezés

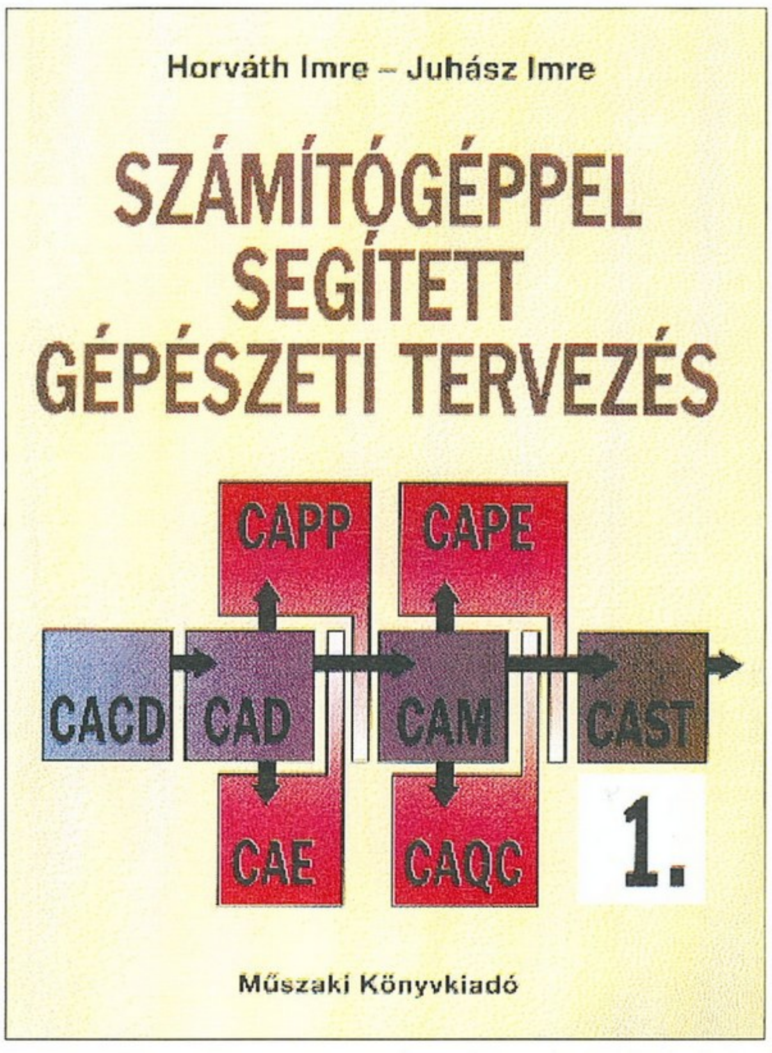
Műszaki Könyvkiadó, 1997
294 oldal, ár megjelölése nélkül

Rövidebben foglalkozunk a másik könyvvel, pedig ez is megérdemelné a részletesebb bemutatást. A szerzők saját kutatói és oktatói munkájuk során gyűjtötték össze ezt a gazdag anyagot, biztos kézzel rendszerezve a hozzáférhető, szinte parttalan szakirodalmat. Az elmondottak mélyebb elsajátítását minden fejezet végén ellenőrző kérdések segítik, de a nemzetközi irodalom ismertetése sem marad el, elkülönítve közlik a felhasznált, és a témához kapcsolódó ajánlott irodalmat. Ez a megoldás nagyon hasznos azoknak, akiket különösen megragadott egy-egy témakör, és abban saját kutatásaikkal is el akarnak mélyülni.

A szerzők végig akarják vezetni az olvasót a számítógéppel segített tervezés és termékfejlesztés (CAD/CAE) egész fejlődési folyamatán. Többféle szempontból rendszerezték az anyagot. Terveik között szerepelt a történeti áttekintés éppúgy, mint a kifejlesztett számítógépes rendszerek és módszerek ismertetése, sőt még a tervezésben jól használható programnyelvek bemutatása is. Végül nem is fért bele egy kötetbe mindaz, amit el akartak mondani, ezért úgy döntöttek, hogy két kötetre vágják szét az anyagot. Az eddig megjelent első kötet ebből öt témakört tárgyal.

A bevezető rész után áttekintést adnak a számítógépes gépészeti tervezés tematikájáról és a fejlődés főbb állomásairól, mindenütt megemlítve a nagyobb hazai fejlesztések eredményeit is, majd bemutatják a használhatónak bizonyult számítógépes eszközöket és módszereket, a termék koncepciójának kialakulásától a konstrukció különböző fázisain keresztül az értékelésig és a dokumentálásig. Nagy hangsúlyt kap a könyv további részében a konkurens termékfejlesztés alapelveinek és megvalósításának ismertetése, valamint a konkurens tevékenységi folyamatok szervezése, beleértve a folyamatszervezés problematikáját is.

A matematikai vonatkozású elméleti résszel most nem foglalkozunk külön — bár ez a rész tartalmazza az olvasó számára talán a legtöbb újdonságot —, mert tartalmilag természetesen igen nagy az átfedés Füzi könyvével. A két könyv azonban inkább kiegészíti egymást. Aki teheti, legjobb, ha mindkét művet forgatja: Füzi könyvéből könnyebben megérti a lényeget, de a részletekért, a mélyebb megértéshez gyakran érdemes ennek a könyvnek az anyagához fordulni.



Igen alapos két fejezet foglalkozik a gépalkatrészek geometriai modellezésével és az alaksajátosságokra alapozott tervezéssel. Akik rendszerezve akarják áttekinteni ezeknek az irányzatoknak a tematikáját és módszereit, forduljanak bizalommal ehhez a könyvhöz.

A szerzők kitűnő ismerői és nemzetközileg elismert aktív kutatói ennek a szakterületnek. Könyvükből leendő mérnökeink megismerhetik a szakterület helyzetét, és kellő eligazítást kapnak arról, hogy mit érdemes elsajátítaniuk a nemzetközi színvonalhoz való felzárkózáshoz.

Vargha Dénes

ELŐFIZETÉS

Az 1998/......... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplapot

❍ **CD-ROM-melléklettel**

❑ **FLOPPY-melléklettel**

...... példányban ❑ 1 évre, ❑ 1/2 évre.
Az éves előfizetési díj: CD-ROM-melléklettel 5880,– Ft, floppy-melléklettel 4860 Ft.

❑ **Számlát** kérek (banki átutalással fizetek). ❑ **Befizetési csekket** kérek.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Irányítószám, helység: ....

Dátum:

/aláírás/

APRÓHIRDETÉS

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazár rovatában az alábbi szövegű apróhirdetést jelentessék meg. (A túloldalon ismertetett feltételeket tudomásul veszem.)

....

....

....

....

....

....

....

....

(Maximális terjedelem 300 betű.)

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Az Új Alaplap mostani számában megjelent hirdetések közül az általam itt megjelölt kódszámúakhoz részletesebb információt kérek a hirdető cégektől.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96

Új Alaplap, 1998. januári szám. Beküldési határidő: 1998. január 31.

Belföldön díjmentesen is feladható

ÚJ ALAPLAP

VI., Dózsa György út 84/b
Postafiók 571
1539 Budapest

Feladáskor kérjük bérmentesíteni!

FELADÓ:

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon: ....

❑ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát.

❑ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát. A címzett: Új Alaplap, 1539 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál az OTP 11706016-20788599 számlaszámra.

/aláírás/

Bélyeg helye

ÚJ ALAPLAP

VI., Dózsa György út 84/b
Postafiók 571
1539 Budapest

FELADÓ:

Feladáskor kérjük bérmentesíteni!

a) EGYÉNI

Név: ....

Cím: ....

Helység, ir.sz.: ....

b) CÉGES

Név: ....

Cég: ....

Cím: ....

Helység, ir.sz.: ....

Telefon: ....

/aláírás/

Bélyeg helye

ÚJ ALAPLAP

VI., Dózsa György út 84/b
Postafiók 571
1539 Budapest

Megjelent az

Oracle Developer/2000™ R2.0



„...A **Developer/2000** második verziójában különösen hasznosnak találtuk az objektum-orientált lehetőségeket és a nyílt programozói felületet, az API-t.”

Vaspál Vilmos, Freesoft Kft., 1997. nov. 27.

„...A **Developer/2000 R2.0** képes a nagy adatmennyiséget kezelő, legigényesebb alkalmazások elkészítésére is. Ami egyedülállóvá teszi, az a nagyszámú varázsló, a gazdag eszköztár, a könnyen definiálható adatelérés és az elkészült alkalmazások rugalmas üzemeltetése.”

Maggie Biggs, Info World, 1997. nov. 3.

„...A **Developer/2000** új verziója a sok adatmozgással járó munkaigényes feladatokat a szerverre bízza, növelve ezáltal a rendszer teljesítményét, ugyanakkor tehermentesítve a hálózatot.”

Patrick Hall, Systems and Computer Technology Corp., San Diego
PC Week, 1997. nov. 6.

„...A **Developer/2000** Java alapú felhasználói felületével sikerült teljes egészében megvalósítani a Windows kliens interfészt.”

Rich Finklestein, Performance Computing Inc. Chicago,
Internet Week, 1997. nov. 19.

20%-os bevezetési árkedvezmény

ORACLE®
Enabling the Information Age™

ORACLE HUNGARY

1123 Budapest, Alkotás u. 17-19.
Telefon: 224-1700, fax: 214-0070
http://www.oracle.hu

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 14 ◄

Megoldások³



3Com Fast Ethernet kártyával az Ön döntése is gyorsabb lesz.

A Fast Ethernet kártya pontosan úgy néz ki, mint a többi Ethernet kártya, a különbség "mindössze" annyi, hogy tízszer gyorsabb.

Ön továbbra is ugyanazzal a megbízható, költséghatékony technológiával fog rendelkezni, ezen felül azonban, a további sávszélesség-bővítés rugalmas lehetősége is biztosított. Tehát ha szükségesnek tartja a hálózati sebesség növelését, leggyorsabban a Fast Ethernettel juthat előre.

A 3Com a Fast Ethernet megoldásaiban egyesítette a legjobbnak minősített hálózati interfész kártyákat, hubokat és kapcsolókat, melyek így utolérhetetlen megbízhatóságot, kompatibilitást és teljesítményt biztosítanak az Ön hálózata számára.

Kivitelezése elegáns, megoldásai teljes egészében az elfogadott szabványokon alapulnak – egy szó mint száz – 3Com. Ezek ésszerü és fontos érvek, amikor egy új technológiába történő beruházásról döntünk.

Ne várja hát míg hálózata önmagától felgyorsul! A 3Com Fast Ethernet kártyája a felgyorsulás természetes megoldása.

Ha további információra van szüksége hívja bizalommal a 3Com országos disztribútorait:

Computer2000 Tel:(36 1) 267 18 88

CHS Magyarország Tel:(36 1) 302 42 22



Fast EtherLink® XL NICs



SuperStack® II Hub 100



SuperStack II Switch 1000



SuperStack II Switch 3000

250-83-41

www.3com.com

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 01 ▶

3Com Hungary, H - 1036 Budapest, Lajos utca 48-66, Tel. +36-1-250-83-41, Fax: +36-1-250-83-47